

هكذا.. يروجون للعالم

# العالم

العدد ٢٢٦ - نوفمبر ٢٠٠٣ م

## تصلب الشرايين

### خفايا.. الكون

وعلى طعامنا نطلق الرصاص



# بذور خضر هجين

لزراعة جميع العروات فى الحقول المكشوفة والصوبات الزراعية



من إنتاج شركة ساكاتا اليابانية

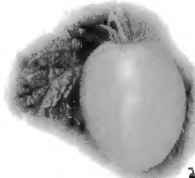
## F1 بطيخ أسوان

صنف مبكر فى النضج  
وزن الثمرة  
من ٧-٨ كجم



## F1 طماطم هجين ماريانا

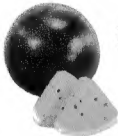
- تتحمل درجات الحرارة العالية
- نبات قوى غزير التفرع
- العقد غزير وتخرج الثمار فى عناقيد يحتوى كل منها على ٦ ثمار
- ثمار حمراء كبيرة
- صلابة عالية



- تتحمل ظروف التخزين والنقل لمسافات بعيدة
- تتحمل الأمراض الفيروسية
- مقاومة للتذبذول والتغير فى اليوم

## F1 بطيخ شوجريل

صنف مبكر جداً  
فى النضج  
وزن الثمرة ٩ كجم



## F1 خيار هجين زينة



- يتحمل درجات الحرارة العالية والمعتدلة
- تصلح زراعته فى العروة الصيفية البدريّة والمتأخرة والنيلي
- متوسط وزن الثمرة (١١٠ جم) وطولها ما بين (١٥-١٧ سم)
- مقاوم للبياض الدقيقى

## طماطم هجين أكليم



- نباتات محدودة النمو
- للزراعة فى الأراضى المكشوفة وفى جميع العروات
- تتحمل درجات الحرارة العالية والمنخفضة
- نمو خضرى قوى جداً
- وتفرع غزير يحمى الثمار من العوامل الجوية
- ثمار كبيرة تزن ٢٠٠-٢٤٠ جم
- محصلون وفير
- مقاوم للعديد من الأمراض أهمها فيروس موزيك الدخان والفيروسىليوم، الفيوزاريوم، تبغ الأوراق

فريد عبد الهادى جعارة وشركاه

يد - محسن - عبد الفتاح

ت. ٥١١٣٦٤٢ - ٥١١٣٩٢٥ فاكس: ٥١٢١١٥١ موبيل: ٠١٠/٦٦٦٦١٢٤





رئيس التحرير

**سمير رجب**

رئيس مجلس إدارة المجلة

**د. مفيد شهاب**

نائب رئيس التحرير

**عبدالمعظم السلومنى**

سكرتير التحرير:

مدير المكتبات العلمية

إيتسام عبد السلام محمد ماجدة عبد القنى محمد

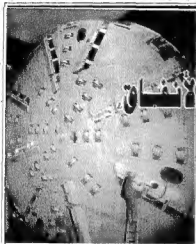
الإخراج الفني

**هشام عباسى**

نائب رئيس مجلس الإدارة: د. فوزى عبد القادر الرفاعى

مجلس الإدارة:

- د. أحمد أمين حمزة
- د. أحمد أنور زهران
- د. محمدى عبد العزيز مرسى
- د. سعد مجاهد الراجعى
- د. عبد الحافظ حلمى محمد
- د. عبد المنجى أبو عزيز
- د. عطية عبد السلام عاشور
- د. عواطف عبد الجليل
- د. كمال الدين البتائونى
- د. محمد يسرى محمد مرسى
- د. محمود فوزى المتناوى



فى هذا العدد

**«تروود».. حفر الاتفاق**

ترجمة: أحمد موسى إمامى

**وعلى طماننا... نطلق «الرماس»!!**

د. فوزى عبد القادر الفيضاني

تصدرها أكاديمية البحث العلمى

ودار التحرير للطبع والنشر

E.mail: alelm@eltahrir.net

الاعلانات:

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ شارع زكريا أحمد القاهرة: ت ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات

- الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
- داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
- فى الدول العربية: ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
- ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة
- «اشتراك العلم»: ٢١ شى قصر النيل القاهرة
- ت: ٣٩٢٣٩٣١

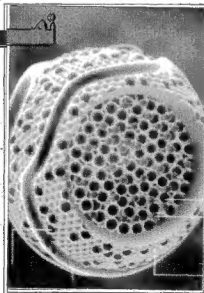
الاسعار فى الخارج:

- الاردن ٧٥٠ فلسا
- السعودية ١٠ ريال
- المغرب ٢٥ درهما
- غزة - القدس - الضفة دولار واحد
- الكويت ٨٠٠ فلسا
- الامارات ١٠ درهم
- الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا
- عمان ريال واحد
- سوريا ٥٠ ليرة
- لبنان ٢٠٠٠ ليرة
- قطر ١٠ ريالات
- الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم

دار الجمهورية للصحافة

٢٤ شى زكريا أحمد القاهرة: ت ٥٧٨٣٣٣٣

**الشمع: جنيهان**



**لب الثيرانين**

ترجمة: بشينة حسن

**المصور الجبرية**

بقلم: أحمد على عطية الله

**خفايا الكون**

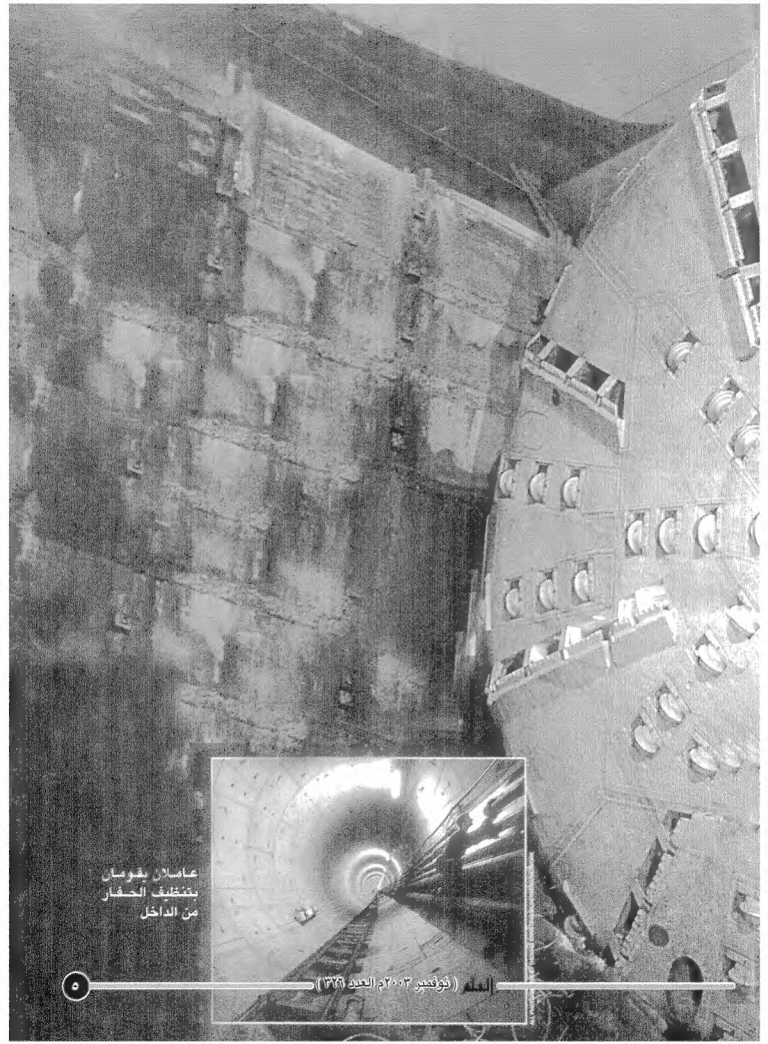
بقلم: د. أحمد محمد سون

# «تُرود»

## حفار

## الأُنفاق

وصل طول قطر  
العجلة القاطعة  
للحفار اليوم إلى  
١٤٠ متر وهكذا  
يكون النفق بعد  
عملية الحفر وبعد  
معالجته خرسانياً



عاملاً يقومون  
بتنظيف الحفار  
من الداخل



العلم (نوفمبر ٢٠٠٣م العدد ١٣٢٦)



صورة جانبية للحفار «ترويد» الذي يبلغ طوله ٦٠ متراً ويصل وزنه إلى ٢٦٠٠ طن

# قطر عجلته القاطعة ١٤,٢ متر وزنها ٣٨٠ طن

**تستخدم مترو الأنفاق يومياً كوسيلة مواصلات سهلة**

**ومريحة، وفي مختلف دول العالم تنتشر الأنفاق بشكل**

**ملحوظ، ويجري حالياً إنشاء خط الأنفاق سكة حديد**

**بريطانيا بين أهم وأكبر المواصلات الأوروبية، يمتد إلى ٤٦**

**متراً، تسمى ماضي التي سكة حديد التي تستخدم في هذا الحفر**

## المصنف ١٩

مرات تحت نهر «الآلب» في هامبورج وفي طريقها إلى موسكو لحفر نفقين بطول كيلومترين وسوف تدير بعدئذا إلى بريطانيا لاستكمال مشروع النفق الأوروبي.

إنها ماكينة الحفر العملاقة «تي. بي. إم» التي يبلغ طولها ٦٠ متراً، ووزنها ألفين و٦٠٠ طن قطر عجلتها القاطعة ١٤,٢ متر وقد انتهت من حفر نفق مكون من ٤

## ترجمة: أحمد موسى إجملي

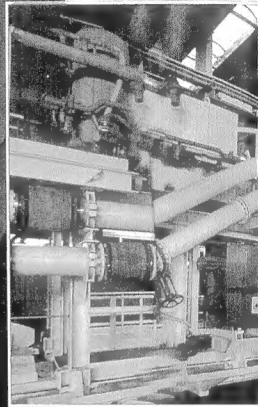
وهذه الماكينة معروفة باسم «ترويد» «Trude» المانية الصنع وينكر أنها واجهت مشكلة في عملها بنهر «إلب» بسبب بعض النقصات التي تصل فيها المسافة بين جسم النفق وقاع النهر إلى ٧ أمتار- أي أقل

من نصف قطر عجلتها القاطعة إلا أن المهمة نفذت على أكمل وجه دون المساس بقاع النهر بوصفه أهم شريان اقتصادي في هامبورج. ويشعر الدكتور «إيرك ميرنيكين» مدير الشركة المالكة للحفار بالغضب إزاء العمليات والمشاريع الضخمة التي ينفذها ويقول: بفضل «ترويد» وإمكاناته المتطورة وقعت الشركة على عهد جديد في مجال حفر وتشبيد الأنفاق الحديثة؛ ذلك لأنه يستطيع حفر أي نوع من الصخور مهما كان صلباً وتقاسى أي مشكلة تتجم عن صغر حجم الطبقات الفاصلة بين جسم النفق وسطح القشرة الأرضية. ويبلغ وزن عجلته القاطعة ٣٨٠ طناً ومصدر حمة بطريفة تسمح بخول العمال إليها من داخل جسم الحفرة نفسها. واستبدال أية قاعة غيار في حالة تاكلها

## الرسم البياني لأطول أنفاق العالم



طريق سكة حديد ٢٠١٠ عام سكة حديد ١٩٨٨ عام سكة حديد ٢٠١٥ عام سكة حديد ١٩٩٤ عام سكة حديد ٢٠٠٧ عام سكة حديد ٢٠٠٠ عام طريق سيارات ٢٠٠٠ عام سكة حديد ١٩٩٢ عام طريق سيارات ١٩٩٨ عام طريق سيارات ١٩٨٠ عام



بكل سهولة دون تعطيل سير العمل لفترات طويلة.

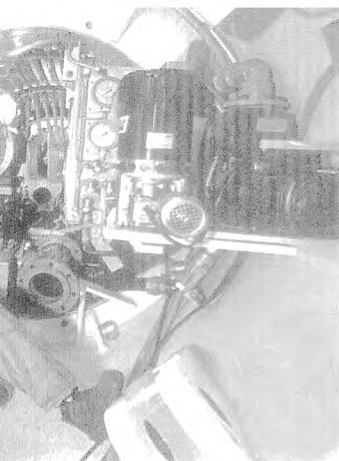
وفي الوقت الذي يقوم فيه «تروند» بحفر النفق الجديد تحت شوارع العاصمة الروسية موسكو، هناك حفران آخران من طراز «تي. بي. إم» أيضاً في طريقهما إلى سويسرا لبدء حفر نفق لخط سكة حديد بطول ٥٧ كيلومتراً تحت سلسلة جبال الألب السويسرية والمتوقع الانتهاء منه بحلول ٢٠١٠ مما يعني أنه سيكون الأطول على مستوى العالم.

وعلى الرغم من صعوبة الحفر في الأراضي الصخرية والجبلية، إلا أن العجلات الفاصلة لحفارات «تي. بي. إم» على استعداد لحفر مسافة ١٤ متراً يومياً.

وهناك بعض أنواع من «تروند» يمكنها تنفيذ مهمتين في آن واحد: الأولى الحفر، والثانية بناء جدار معدني وخرساني بطول النفق أثناء عملية الحفر ذاتها وهذا النوع يقوم حالياً بحفر نفق بطول ٤,٥ كيلومتر في أرض ناعمة (سهلة) بالقرب من مدينة «روتتردام».

يؤكد صاحب الشركة أن هذه التقنية الحديثة طورت كفاءة عملية

الحفار تروند  
مصمم بطريقة  
تسمح بدخول  
العمال إلى  
العجلة الفاصلة  
من داخل جسم  
الحفار نفسه  
حيث يمكنهم  
استبدال أية  
قطعة غيار بكل  
سهولة



جزء من المواد الخرسانية  
والشرايح المعدنية التي تبطن  
جسم النفق بعد انتهاء عملية  
الحفر

# الحفر وبناء الجدار الخرساني.. في وقت واحد.. أهـ

الفرويج ويقع على بعد ٣٠٠ كيلومتر شمال غرب «أوسلو» ويجري حالياً إنشاء نفق سيارات من المتوقع أن يكون الأطول على الإطلاق ليربط العاصمة الانجليزية

قبل نوفمبر العام الماضي، كان نفق سيارات «أربيرج» بالنمسا هو الأطول في العالم - ١٤ كيلومتراً - حتى تم افتتاح نفق «لاردال» - ٢٤ كيلومتراً - في

ويعود السبب في ذلك إلى توافر عنصر الأمان في السكة الحديد عن طرق السيارات التي تكثر فيها الحوادث لضيق الأنفاق مهما بلغ اتساعها.

بناء وتشبيد الأنفاق بنسبة ٦٠٪ ويتشال البعض لماذا تكون الأنفاق المستخدمة كطرق سريعة للسيارات أقصر من الأنفاق المستخدمة كخطوط سكة حديد؟



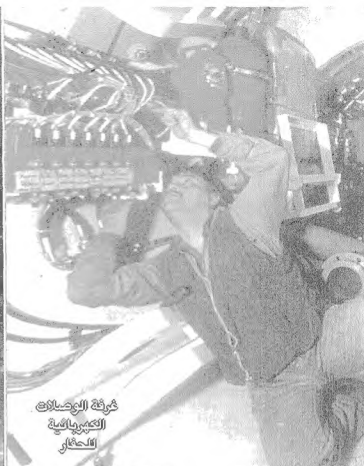
عملية صبابة هذا  
الحفار العملاق يتم  
في ثبات السهولة



عجلة تروو  
التي يمكنها  
التي يمكنها  
مخالفات  
الصخور  
والمناطق  
الوعرة



وهكذا يتم  
لحام أى جزء  
داخل جسم  
الحفار



ثروة الاتصالات  
الكهربائية  
للحفاري

# المزايا

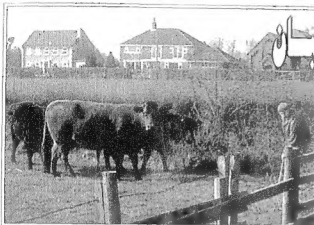
لندن بالفرنسيه باريس.

وعن أكثر المشروعات خيالية تفكر  
مجنوعة من المهندسين الذريجين  
حالياً إنشاء نفق تحت سطح الماء بطول  
١.٤ كيلومتر وغاطس تحت الماء لمسافة  
١٥٥ متراً وذلك بالقرب من مدينة  
«ستافانجير» ويحتوى هذا النفق على  
ممر مزدوج للسيارات ورصيف للمارة  
ومضمار لسير الدراجات.

يرى المسئولون فى وزارة المواصلات  
النرويجية أن الاتفاق العائمة كما  
أطلقوا عليها سوف تكون أقل تكلفة  
وأكثر مصادقة للبيئة من الأنفاق  
المعادنة.

وقد لاقى الفكرة النرويجية استحسان  
العلماء والمهندسين فى إيطاليا واليابان  
ولذلك بدأوا فى استثمارها لصالح  
البيئة.

# الأبقار الصغيرة أفضل لإنتاج الألبان



يقام في مزرعة هوم فارم في بكتون بجنوب غرب إنجلترا مشروع تربية تابعة لأكاديمية بكتون لاستخدام تقنيات جديدة في مجال إنتاج الألبان تضمنان تحقيق إنتاج الحليب الجار. وذلك بتوفير عشب الرعي واستبدال أبقار أصغر حجماً.

يقول الخبراء الزراعي دونالد كوزلي: طورت نظاما يعتمد على جعل الشبية الأكبر من غذاء الأبقار من عشب الرعي وهي نسبة تقدر بحوالي ٨٠٪ ويتم تعويض ذلك من خلال ترك الأبقار بالخارج طوال العام وذلك من خلال تنظيم جيد لساعات الأبقار ووصولها إلى عشب الرعي من خلال نقاط دخول مختلفة وعدم سير الأبقار على العشب الذي رعيته عليه. ويتم ذلك بعمل محرات صلبة باستمداد حواف الصلابة ويتم توجيه الأبقار إلى مناطق الرعي في الحقل من أماكن مختلفة في كل مرة مما يضمن حماية

## القنائد.. تدمير الشعاب المرجانية.. بالبحر الكاريبي

صرح علماء وبيئة بأن ٨٠٪ من الشعاب المرجانية الكاريبي قد تعرضت للتقاضي على مدار الثلاثين عاماً الماضية. وذلك لأسباب طبيعية أو بفعل البشر. قال فريق العلماء: سجلنا تراجعا حاداً على نطاق واسع في الشعاب المرجانية في جميع أنحاء البحر الكاريبي حيث انخفض حجم المرجان الصلب الذي يغطي الشعاب بنحو ٨٠٪ في عدد من كان يغطي ٢٠٪ من مساحة الشعاب المرجانية أصبح يغطي ٢٠٪ فقط على مدار العقود الثلاثة الماضية. وقد أرتبط الصلابة هو المكان الرئيسي للشعاب المرجانية وهو طبقة في البحر تنمو وتتفرق عليها مرجانيات رخوة مثل مراوح البحر وكنائس بحرية أخرى. قام العلماء بجمع ٦٦٢ موقعا وبتبين أن اشكالا متنوعة من التغير شوهت الشعاب المرجانية خلال فترات زمنية مختلفة إلا أن التغير كان أكثر وضوحا في المناطق القريبة. يرى العلماء أن أسباب هذا التراجع قد تكون الانخفاض والأمراض،

أقل.. فبدلاً من إنتاجها للألبان ثلاثة أو أربعة أعوام فإنها تستمر في إيراد اللبن خمسة أو ستة أعوام إضافية وتصل كل بقرة حوالي (٥٠٠) لتر في العام كما أن الأبقار الصغيرة لا تحتاج نفس القدر من العلف والخيرين وركيزات الغذاء مما يقلل من الأعباء المستحقة وتكلفة إنتاجها.

## دراسة جديدة:

### الكريات لا تغطي الجلد من الشمس

كشفت دراسة طبية جديدة أن مستحضرات حماية الجلد من أشعة الشمس لا تقي من الإصابة بسرطان الجلد.. وأن البعض منها يبطئ في منع أشعة الشمس الضارة من التسبب في الجلد. أوضح الأطباء أن البقاء بعيداً عن أشعة الشمس أو تغطية الجلد عند التعرض للأشعة الشمسية أفضل للصحة من الإصابة بسرطان الجلد. قام دروي ساندرو وزملاؤه بمجموعة رافيت الخيرية للأبحاث بإجراء اختبارات على عيانات من الجلد تم أخذها من المرضى بعد الحصول على موافقتهم ثم قاموا بتعرض هذه العينات لأعلى تركيز للأشعة فوق البنفسجية بكثافة مشابهة لأشعة الشمس وضع الأطباء ثلاثة مستحضرات معروفة على عيانات من الجلد بجرعات محددة وأوضحوا التجارب أن هذه المستحضرات لا تمنع أشعة الشمس من اختراق الجلد وإن كانت تمنع اختراقها.

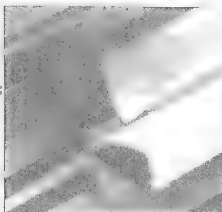
ويعالج الصيد غير للفتة وللثروت. وقالت درازيل كوتلي الخبيرة في علم العلاقة بين كائنات البحر الاستوائية وبيئتها بيكاه العلوم البيولوجية بجامعة أوستن ليجاليا إن الأمور للبحرنة أن هناك تحسناً في بعض مناطق الشعاب المرجانية في كاريبي.. إلا أن التكوينات المرجانية الجديدة ستكون مستحقة عن مثيلاتها القديمة. لانتا لا نعرف بالتحديد كيف ستؤثر هذه الشعاب الجديدة ارتفاع منسوب البحر والحرارة التي تسببها ظاهرة الاحتباس الحراري في كوكب الأرض. أضافت أنه في الفترة ما بين عامي ١٩٨٢ و١٩٨٤ فقدت أعداد كبيرة من قنائد البحر في البحر الكاريبي مما سبب تراجعاً حاداً في مساحات الشعب المرجانية. إننا متأكدون أن نفق القنائد يعود إلى مرض شبيه في تدمير الشعب المرجانية. ليوحت أن قنائد البحر تتنقل على الشعاب التي تتنافس الشعاب المرجانية على موطئ محدود للغاية لذا فإن لمطالبي استكسب للمركبة إذا لم تتواجد القنائد التي تتحكم في كيميائها.

## التكنولوجيا الزلازل

التكنولوجيا الزلزالية ثلاثية الأبعاد أحدث إنجازاً جيولوجياً مماثل على مستوى بحوث الجيوفيزياء في مجال الفضاء الخارجي.. إذ أمدت القدرة التحليلية لهذه التكنولوجيا علماء الجيولوجيا برؤية جديدة للعمليات الجيولوجية الأساسية التي تشكل المناطق التي لم يكن ممكناً الوصول إليها من قبل في هذا الكوكب (الأرض). وقد أحدثت ثورة فعلية في تحديد طرق فعالة اقتصادياً لاستغلال احتياطيات البترول والغاز الجديدة الواقعة في بيئات شديدة القسوة. تسمح هذه التكنولوجيا لعلماء الجيولوجيا بشق أخدود في أي مكان يريدون إجراء فحص دقيق له ويتم ذلك من خلال شليط موجة صوتية من مكان قريب من سطح الأرض ثم يستعملون للأصداء المرتدة من الأعماق.



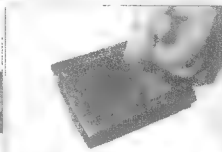
# تكنولوجيا طب الأسنان والأجهزة الإلكترونية



طبقة حماية المعادن

متعددة الأثقالين وهو غار ملتصق بديم اللون كبريه الرائحة منخفضة الكثافة.

● طبقة نوافيسل ٩٧٧٢ وهي أيضا خاصة بحماية المعادن والبيلاستيك وسمكها ٥٠ ميكرومتراً متعددة الالتصاف ذات لون أسود أو أبيض ويمكن أن يتم وضع شعار أو علامة أو أى رسالة إعلانية أو فنية على تلك الطبقات.



طبقة لحماية الإلكترونيات

عبارة عن عسارية صمغية حمراء تقترن بها بعض الأشجار وتستخدم في الصبغة سمكها ٢٥ ميكرومتراً شفافة وعديمة الرائحة ذات قاعدة متعددة الزيوت، لذا فإنها ذات مميزات آلية عالية الجودة مقارنة بالطبقات التقليدية ذات سمك ٥٠ ميكرومتراً وذات القاعدة

طرحت شركة نوافيسل - OVA مجموعة من طبقات الحماية في الأسواق الفرنسية والأوروبية ومنها الطبقة OVA9003 وهي تتوافق مع حماية الأورا متعددة الكربونات المستخدمة بالأخص في صناعة قطع الطب الخشبي أو الزجاجي وصناعة شاشات الأجهزة الإلكترونية كالموبايل والكمبيوتر المحمول.

الطبقة سمكها ٤٠ ميكرومتراً شفافة وعديمة اللون والسلك الجانبى لهذه الطبقة مبرئتها التي تشمل على مادة لاصقة دقيقة تتناسب مع متطلبات سوق الطباعة الخطبية أو الزجاجية وسوق الإلكترونيات. كما طرحت الطبقة نوافيسل ٩٧٧١ الخاصة بحماية المعادن إذ توضع قبل تغطيتها بمادة الك المعدنية وهي

## احذر.. تناول الفيتامينات بكثرة!!

يحذر الخبراء بوكالة معايير الغذاء البريطانية من الإفراط في تناول الفيتامينات والألاح المعدنية لما لها من تأثيرات ضارة وعكسية على صحة الإنسان. جاء التحذير بعد دراسة العلماء لحوالى ٣١ نوعاً من الفيتامينات وأوصوا أن هناك خمسة مواد يمكن أن تسبب ضرراً دائماً إذا تم تناولها بجرعات كبيرة لمدة طويلة وهي:

● البيتاكاروتين: زياتنها قد تسبب الإصابة بسرطان الرئة بالنسبة للمدخنين والذين يرتدون ملابس من معادن الالميسوس الذي تصنع منه ملابس غير قابلة للاحتراق.

● المنجوس:.. يسبب اضطرابات في العفصلات والاعصاب عند كبار السن.

● العناصر النيكوتينية يمكن أن يدمر الخلايا.

● الفوسفور يمكن أن يدمر الأعضاء والأنسجة.

الترك يمكن أن يدمر جهاز المناعة

تتسم الدراسة بعدم تناول أكثر من ١٠ ملليجراما يوميا من فيتامين "ب٦" بعد المشورة الطبية لأنها

يمكن أن تسبب على المدى الطويل فقد الإحساس فى الأترع والأقدام.

حذرت من تناول أكثر من ألف ملليجرام من فيتامين C و ١٥٠٠ ملليجرام من الكالسيوم أو ١٧ ملليجراما

من الحديد يوميا.. إذ يمكن أن يتسبب تناول جرعات كبيرة منها فى حدوث الآلام فى البطن والإسهال

وتفتشى هذه الأعراض فسر الشوق عن تناول الفيتامينات.

أظهرت للدراسات التى أجريت مؤخرا أن مادة بكتوكين الكوروم يمكن أن تنمى الصمغ النوى

منقوص الأكسجين DNA وزيادة مخاطر الإصابة بالسرطان.

## «بارثال».. نصي الحشآت من الحرائق والانفجارات

«مارشال اى.كس. إن. Marechal DXN» عبارة عن وحدة توصيل كهربائى فرنسية الصنع لحماية لائناتك للعرض للانفجار فى حالة حدوث أى خرق أو ارتفاع فى درجة الحرارة

مارشال متوفر فى ثلاثة طرز بقوة ١٦، ٢٢، و٦٤ أمبير ويغنى للمصانير الأمريكية والأسترالية والدولية تم تصميمه لزيادة نظام حماية من نوع Ed المضاد للانفجارات ومخصص لوضع فى صوامع الحبوب ومصانع إنتاج الكحوليات والأحماض والسماد وبلاد الفهيوبيكوبية ومواد الإذابة والملاح وإنتاج برات الكبريت والأشغال والقسم والين.

الجهان يعتمد على تكنولوجيا التوصيل فى رقائق من اللصقة والتكامل ودرع أمان مع نظام عزل الزلزالي IP67 و IP66 فى وجود تفتلات مياه عالية أو عمليات غير مؤلفة ويغاي.

مارشال مصنع من البيروستور الدم والنزدي بالهياك من الزجاج المقلم الصدمات والتكامل اما لاله الخارجى فهو مبرئ لتركيب الحشوات ويعتقو على السيليكوم مما يتيح استخدامه فى ورش الملا.

## زالية.. تنافس هابل الفضائى

حوالى مائة كيلو متر من الشاطئ النرويجى.. إذ يوجد أغنى حفل لاحتفاليات الغاز الطبيعى تحت أكثر من ألف متر من الماء فى منطقة تغطتها أمواج قد يصل ارتفاعها إلى ٢٠ مترا.

والى جانب القس المروع توجد عقبة أخرى وهي الترتيب الفريد للصعود الجيولوجية المرجودة فى هذه المنطقة.

وبناء على ذلك يقوم الفريق العلمى برئاسة دجيكارترايت باستخدام الإمكانيات الكمبيوترية

الفريدة لتحديد الكيفية التى تشكلت بها الصعود فى خزان الغاز فى الأصل وتقويم التأثير المتوقع على إنتاج الغاز وتصميم المعدات اللازمة.

ولازيد من المعلومات حول التكنولوجيا الزلزالية يمكن مراسلة دجريتالى فى البريد الإلكتروني email: goe@ocean.cf.ac.uk

وبالفعل مع التجربة أثبتت هذه التكنولوجيا قدرتها على توفير البيانات التى ساعدت على رسم خرائط التركيب وملامح الطبقات الأرضية بتفاصيل ثلاثية الأبعاد ويقتدرتتمثيل تبلغ عشرات من الترات على آلاف من الكيلومترات المربعة من الأحواض المائية الروسية.

يحثل موقع الصدارة فى استخدام هذه التكنولوجيا

معمل العلوم الزلزالية ثلاثية الأبعاد بتقسم علوم الأرض بجامعة كارديف بالملكة المتحدة.. وبالفعل تم

الاستعانة بخبرة علمائه لمساعدة شركة نرويجية تعمل فى مجال الاستكشاف لاستغلال ثالث أكبر

حقل غاز طبيعى فى أوروبا.. وهو حقل أوبرن لانت الذى يعرف باسم (الشعبان الكبير).. وقد اكتشفته

الشركة عام ١٩٨٧ ويقع فى أكثر مناطق العالم قسوة فى شمال المنطقة القطبية الضلالية وعلى بعد

# أغذية دوائية.. بالتكنولوجيا البيولوجية

ومعناها «الدواء» والمصطلح معناه الغذاء العلاجي أو الغذاء الصحي.  
وهذه الأغذية أو المكونات تم تعديلها عن طريق إضافة أو استبعاد مركب غذائي أو عن طريق استخدام نظم تكنولوجيا خاصة مما ساهم في تميز الغذاء بفوائد جديدة على الصحة سواء من الناحية الوقائية أو العلاجية.

الأمراض المزمنة.  
● ومن الألبان يوصفها مصادر غنية بالبروتينات والفيتامينات والعناصر المعدنية تم إنتاج مادة فوسمات الكالسيوم ((Calcium على هيئة مسحوق حبيبات غير متفاعل مع باقي المكونات وسعد على هيئة جزيئات دقيقة جدا مما يجعله غير ملحوظ في الهضم.  
كما تم إنتاج مكون آخر وهو الـ *prolactogen*، وذلك بإزالة اللبن غير الناضج لأي معالجة كيميائية أو الزيمية، فتركيبته البروتينية ناعمة مباشرة من اللبن وليس من الحامل *lactoserum* مما يجعلها خالية من عناصر *GMP* ((glycomacropeptide ومن الـ *protease peptones*.. وهو عنصر عالي التركيز وسريع الإجابة يحث على بروتينات غير معدلة مما يتيح احتفاظها بجميع خواصها البيولوجية النشطة كمصدر مثالي للبروتينات للأطفال والرياضيين.  
● تم إعداد بروتين لين قابل للإذابة في المياه يحث على عنصر بيتيد (بعض) حيوي بيولوجي وذو خواص مهددة يساعد على خفض تأثير التوتر أطلق عليه اسم *prodiet F200* وقد تم إنتاجه على شكل مسحوق يضاف للعديد من المنتجات الغذائية كالمشروبات ومنتجات الألبان والشيكولاتة والعلف الخاص بالحيوانات بالإضافة للبيرة.

توصل فريق من الباحثين بالتعاون مع رجال الصناعة الفرنسيين إلى مجموعة من المكونات الغذائية الصحية من الصف خاصة بالريجيم، بكتيريا مفيدة للأمعاء، هرسونات استروجين نباتي مستخلص من قوالب الصويا ومكونات البان هانكة باستخدام التكنولوجيا البيولوجية.. ظهر مصطلح *Alicament* المكون من كلمتي *Aliment* ومعناها (الغذاء)، وكلمة *Medicament*

نسبة ١١٪ وقد تم إنجازه ضمن المنتجات الغذائية ومنتجات الريجيم عالية الجودة على مستوى أوروبا واليابان والولايات المتحدة الأمريكية.  
● «فيبرج» *Fibregum* عبارة عن سائل مستخرج من الأنشاج يتم تثقيفه ويتمتع بخواص وظيفية للأمعاء، إذ أن الياف قابلة للإذابة في معدل لزوجة بسيط لا تؤدي إلى مشاكل في نظام الهضم نظرا لتحلل الجسد لها، وإمكان استخدامها في مختلف أنواع المنتجات كالمشروبات، والعلويات والحبوب.  
● بذور العنب تعد مصدرا لعناصر الـ *anthocyanes* ذات الخواص المضادة للأكسدة إلى جانب عناصر الـ *polyphenols* المفيدة في

رفع المكونات الغذائية الوظيفية فتعمل على خمس عائلات رئيسية هي *Probiotics* بكتيريا مفيدة للأمعاء، *Prebiotics* الياف مفيدة للأمعاء، مستحضرات البان، العناصر المعدنية والفيتامينات.  
● الـ *Probiotics* وهي عبارة عن بكتيريا لبنية (*lactic*) تعمل على تحسين هضم اللاكتوز السكر الطبيعي الموجود في اللبن (الطبيعي) وتنظيم وظائف الأمعاء، مع خفض نسبة الكوليسترول في الدم.

قام فريق الأبحاث والتطوير بمجموعة *Danone* التي تمثل المركز الأول عالميا في مجال منتجات الألبان، لإنتاج ذلك بعزل بكتيريا تخمير لبنية ممددة وهي *Caseilactobacillus* إلى جانب عنصر التخمر في الزبادي العريثين بفائتها وما *Lactobacillus Bulgaricus* و *Streptococcus Ther-mophilus*.

● الـ *Prebiotics* تخدم الأمعاء وخاصة وظائف الأمعاء الغليظة ونظام المناعة إلى جانب التوفير البيولوجي للعناصر المعدنية وضمان تحول الفعول للحصول على عناصر *Fruto-oligosaccharides* (*Fos*) عن طريق تحلل مائتي مضمض أو أنزيم *linaline* أو عن طريق تحلل أنزيمي للسكر *saccharose*).

تم طرح أول مكون في أوروبا يرتكز على السلسلة القصيرة لعناصر (*Fos*) وأطلق عليه اسم (أكتيلايت) *Actilight*، ويتم أن استخدام خمسة جرعات يوميا منه يساهم في تنظيم عمل الأمعاء والاشتراك في الدفاع عنها وانتعاش بخصر الفيتامينات (*B,K*) إلى جانب تقاير الكروموفيرات والليبيد (الدهون) مع تنظيم لحركة الأمعاء، وتيسير امتصاص المغذسييم.  
وأوضحت الدراسات أن استهلاك عشرة جرعات من *Actilight* يوميا لمدة خمسة أسابيع سمح بتحسن امتصاص المغذسييم

عمليات الوقاية من أمراض القلب والأوعية الدموية ومشاشة العظام والتهابات.  
كما تقوم شركة (بورجندى) *Bur-gundy* باستخراج نوعين آخرين من العناصر المستخرجة من بذور العنب يتمتعان بخواص عالية جدا مضادة للأكسدة.. والعنصران هما الـ *Grape-max-De* والـ *Grapemax-BGX*.  
● أما عناصر الـ *isoflavones* الموجودة في فول الصويا فتحتوي على هرمون الاستروجين النباتي بجانب خواص الـ *antiradical*، لذا فهي تقسم بدور هام لعلاج الأعراض الناتجة عن انتهاء فترة المبيض أو للمقايضة من بعض



## سماعة ذكية

تطرح شركة سوني أريكسون السماعة الذكية HBH200 قريبا في الأسواق والتي تتوافق مع التليفونات المحمولة التي تعمل بنظام البلوتوث للربط اللاسلكي.  
السماعة خفيفة الوزن يمكنها عرض أسماء وأرقام الأشخاص المتصل وتلقي الاتصالات عن بُعد وإن كان المحول داخل الجيب أو في الحقيبة.

## تدريب النخبة بالموسيقى

اكتشف باحثون من مونج كونج أن تعلم الأطفال للموسيقى يكون لديهم ذاكرة لغوية أقوى من الذين لم يتعلموها.

قام علماء الصحة النفسية في الجامعة الصينية بهونغ كونج بدراسة ٩٠ طفلاً تتراوح أعمارهم بين السادسة والخامسة عشرة وقد تلقى نصف هؤلاء الأطفال دروساً في الموسيقى الوترية والآلات الغربية لمدة خمس سنوات.. والباقي من نفس الدراسة لم يتلقوا أي دروس في الموسيقى. بإجراء اختبارات لغوية على الأطفال جميعاً للحصول على الإحصائية للكلمات لديهم، وإيضاً اختبارات على الذاكرة البصرية من خلال الأشكال والصور.. وجد الباحثون أن الذين تناولوا دروساً موسيقية كانت ذاكرتهم أقوى ويعرفونهم

اللغوية أكبر وأسرع. يعتقد الباحثون أن الموسيقى تصفز الجانب الأيسر من المخ وهو الجزء المسئول عن الذاكرة اللغوية.

وبعد عام من الدراسة الأولى قام الباحثون بدراسة تلاميذ الأوركسترا مرة أخرى وكانت النتيجة أن ٧٣٪ من التلاميذ الـ ٤٥ كانوا

لايزالون يتقنون الدروس.. كما قاموا بدراسة ١٧ تلميذاً من الذين انضموا لدروس الموسيقى بعد الدراسة الأولى.. واظهروا في البداية ضعفهم في الذاكرة اللغوية أكثر من التلاميذ الأسبق خبرة في الموسيقى، ولكن بعد سنة أظهروا تقدماً في التعلم اللغوي.

بينما لم يظهر أي من التلاميذ الـ ١٢ الذين توقفوا عن دروس الموسيقى أي تقدم، على الرغم من أنهم لم يفقدوا أيًا من المكتسبات التي اكتسبوها خلال فترة تعلمهم للموسيقى.



## مدرسة حديثة.. لتأهيل أطباء المستقبل

تجهيزات سمعية بصرية مرئية أداتهم عن قرب من خلال سيناريوهات تصاكي العلاقة بين الطبيب والريض

كما تمتاز الغرف في الجناح بمرونة تتبع تقسيمها لتكون حجرات فردية أو فتحها لتصنيع غرفة كبيرة واسعة.. كما تضم هذه المساحة جهاز محاكاة للفحص القلبي مجهزاً لتقليد عوارض ٣٦ مرضاً قلبية.

كما جهز أحد الأجنحة بتجهيزات التعلم الإلكتروني فضم أكثر من مائة حاسب شخصي مسطح الشاشة ومتعدد الوسائل.

افتتحت جامعة جلانجو مدرسة «دولفسون» الطبية لتوفير بيئة دراسية مثالية لطالب الطب وتأهيلهم في الحقل الطبي، فكل طالب وطالبة مسئول عن إدارة تعلمه ويتركز جهده الديناميكي ولكن حول المشاكل بمساعدة مشتملين ماهرين كما يشاركون في زيارة المستشفيات والمعدات العامة منذ الأسابيع الدراسية الأولى. المدرسة مجهزة بعشرات الأجهزة.. ففي جناح المهارات السريرية مثلاً يستطيع الطلاب أداء قياس ضغط الدم أو فحص البول أو أبحاث حقة في الوريد، ويبدأ الطلاب على تعاملات صناعية، ثم ينتقلون إلى العمل معاً فيما بينهم، ثم على مرضى حقيقيين، وتتبع لهم

## أف جين الأكتئاب

نجح الباحثون في اكتشاف الجين المسبب للاكتئاب... وأوضحت دراستهم أن احتمال تعرض الإنسان للإكتئاب يتحدد جزئياً باحد أشكال هذا الجين من حيث قوته أو ضعفه للمقاومة.. اكتشاف فريق بحثي بريطاني أن الشخص الذي لديه أضعف أشكال هذا الجين مقاومة يكون عرضة للإصابة بالاكتئاب ضعف الشخص الذي لديه الشكل القوي من الجين ذاته.

بالإكتئاب.. كما ظهرت أعراض اكتئابية على ٤٢٪ منهم بعد تعرضهم لضغوط حياتية وثقل ١٧٪ فقط من بين ١٤٧ شخصاً كان لديهم الشغفان من الجينات الطويلة.

قام الباحثون بدراسة ٨٤٧ شخصاً ولدوا في الفترة بين أبريل ١٩٧٢، ومارس ١٩٧٣ في يوبلينج بنينغ-ويلند.. وقامت الدراسة بقياسهم منذ ولادتهم وتمكن الباحثون من ملاحظة صيغة الجين لديهم ونوعية الظروف الصعبة التي مروا بها.

ركز الباحثون على التين علواً من العديد من المشكلات خلال خمس سنوات في الفترة المعينة بين ٢١ و٣١ سنة ووجد أن ٣١٥ شخصاً لديهم الشغفان الأكثر عرضة للإصابة

وبهذا الاكتشاف قد يكون بادرة أمل لمساعدة المرضى الذين لديهم استعداد جيني للاكتئاب إما بالعلاج النفسي أو الدوائي. الجين يصرف باسم «5-HT» ويساعد في التحكم بمادة

وهذا الاكتشاف قد يكون بادرة أمل لمساعدة المرضى الذين لديهم استعداد جيني للاكتئاب إما بالعلاج النفسي أو الدوائي. الجين يصرف باسم «5-HT» ويساعد في التحكم بمادة

## لغة المحمول

فقد وورث أي اتصال فضاء شاشة عرض وحدة التحكم فيظهر اسم المتصل وقائمة المكالمات بالتنسيق مع المحمول، مما يسهل إعادة الاتصال السماعية أو بالتحكم الصوتي. تصل مدة التحدث بها ثلاث ساعات في المرة الواحدة، ومدة الانتظار ٧٠ ساعة، ووزنها ٣٣ جراماً فقط.

## مروحة لولبية راحل الأطفال.. من الاختناق

أطلقت شركة الاختناق MT236 التي ابتكرتها شركة Groupleader المركز الأول في أوروبا.. وفي ذات سرعة دوران عالية وإحكام فائق.. تم صنعها خصيصاً لرجال الإطفاء أثناء عمليات الإنقاذ.

يصل معدل ضخها للهواء إلى ٣٦ في الساعة الواحدة لضمان التخلص من الدخان سريعاً، ويخفض درجة الحرارة ودرجة الرطوبة وأسمدة.

يتم دفع الهواء بقوة وسرعة عالية عن طريق محرك يدار بقوة الهواء، ذي مادة صمغية لزجة تقترنها بعض قنوات خاصة للصوت.. كما أنها مغطاة بإطار يحمي مكوناتها. ويشغل أبعادها الصغيرة يمكن وضعها في أي مركبة وهي تعمل بموتور حراري مستقل بل تم تزويد الروبوت ببرنامج للوقت الكافي في حالة نقص الزيت.

## مضادات السرطان.. من نظريات البحر الأحمر



د. هاني النازر

الفيسروسات  
والميكروبات  
ومحفرات للنانة

وقع د. هاني النازر رئيس المركز القومي للبحوث اتفاقية تعاون علمي مع رئيس جامعة أرونتس مرونيس أرونتس الانانية لاستغلال الثروات الطبيعية من فطريات البحر الأحمر في صناعة الدواء حيث تمثل مصدرا طبيعيا واحدا لانتاج الأدوية التي تستخدم في علاج السرطان ومضادات

أضاف انه من خلال الاتفاقية سيقيم فريق بحثي مصري بإتنام الجبل العلمية المتعلقة بالتقنية والتوصل الى التعرف الكيميائي للمواد ذات الفعالية البيولوجية وفصلها من خلاصاتها ثم يقوم الجانب الاناني بتوفير تلك الفطريات وتمييزها وتجهيز خلاصاتها وتحديد فعاليتها.

## علم



## أخبار

تقدمها:

حنان عبد القادر

## أدوية محلية..

### للفيروس الكبدى «سى»

وقع د. هاني النازر رئيس المركز القومى للبحوث عقداً مع د. جلال غراب رئيس الشركة القابضة للأدوية لإنتاج مواد تشخيصية للكشف عن الأجسام المضادة للفيروس الكبدى الوبائى (سى) في الدم بواسطة تقنية الألياف.

قال: إن العقد سيشهه توقيع عقود أخرى لتصنيع مستحضرات طبية لتشخيص العديد من الأمراض حيث إن إنتاج المستحضرات التشخيصية من مواد محلية سيوفر ملايين الجنيهات كانت تنفق قيمة استيراد هذه المستحضرات.

## تدوير خردة الكابلات.. فى رسالة دكتوراة

نفس سرعة الاسترجاع بالعمل عند درجة حرارة ٦٠ درجة مئوية واستخدام الهواء كامل مذكس مما يؤدى إلى ميزة اقتصادية كما أوضحت الدراسة إمكانية فصل مركبات نحاس مملوئة للاستخدامات المختلفة طبقا للمواصفات العالمية سواء من معادن كبريتات النحاس أو أكسيد النحاس أو بتخصير مركبات النحاس الأخرى كما أظهرت الدراسة الاقتصادية أن طرق الاسترجاع المائي للتبعية في هذه الدراسة تعلى أعلى العائدات الاقتصادية وتكون أقل تلوثا للبيئة مقارنة بالطرق الحرارية.

للسائلة وسرعة التخليق وغيرها من العوامل في عملية الآلية ومعدل سرعة التفاعل كسابس للوصول إلى المرحلة المثلى لكفاءة الاسترجاع وقد أوضحت الدراسة انه عند أفضل الظروف للاسترجاع يكون معدل سرعة التفاعل للأدوية سواء بمحض الكبريتيك أو حمض الهيدروكلوريك متساويا ويميز التدوير بالآلية بمحض الكبريتيك سهولة الطريقة للتبعية ولكن يميها ضرورة استخدام الأكسجين كامل مذكس أما في حالة الاسترجاع المائي بمحض الهيدروكلوريك فأنه من الوصول إلى

قام عاطف سليمان - الباحث يعمل للخلفات الصناعية بمركز بحوث وتطوير الفلزات برئاسة صول تدوير خردة الكابلات النحاسية بطريقة بيئية للتحقق الصورية المستخدمة حاليا وتمثل في الآلية المؤكدة في معاليل كل من حمض الكبريتيك أو حمض الهيدروكلوريك مما يحقق فوائد بيئية واقتصادية ملموسة مقارنة بالطرق التقليدية. تهدف الدراسة إلى تحديد تأثير العوامل الأساسية من درجة الحرارة وتركيز الأحماض المستخدمة ونسبة المواد الصلبة

فاز د. محمد أبو الفتوح بركات - الاستاذ المساعد ورئيس قسم الخلفات الصناعية بمركز بحوث وتطوير الفلزات بجائزة الدولة للبيئة لعام ٢٠٠٢ وذلك عن مجموعة الأبحاث المتميزة في مجال تطوير عمليات معالجة الخلفات الصناعية على اسس علمية سليمة تأخذ في الاعتبار سلامة البيئة وترشيده الطاقة المستخدمة وإضافة عائد اقتصادي بزيادة كفاءة استرجاع العناصر ذات القيمة الاقتصادية حيث أن كثيرا من المخلفات الصناعية المتراكمة من بعض المصانع والورش الخاصة إما أن تترك بدون معالجة مما يضر بالبيئة لما تحتويه من عناصر سامة كالزئبق والزرنيخ أو تتم معالجتها بطرق غير علمية

في اقل من درجات حرارة عالية مما يؤدي إلى صعود أتربة وإضرار كثيفة محملة بوائج الاتراف وإضرار الفلزات شديدة الخطورة على البيئة كما تؤدي هذه الطريقة إلى اهدار كميات كبيرة من العناصر ذات القيمة الاقتصادية العالية تتصاعد على هيئة أبخرة تعمل على زيادة التلوث.

د. بركات يقدم بإدارة مشروع بحثي معول من أكاديمية البحث العلمي ومشاركة بعض جهات الإنتاج المستجدة بهدف إلى تدوير ومعالجة مخلفات كل من الزئبق والرصاص من تراب جلفنة الماسيس الصلب وكذلك بطاريات السيارات الممضية المستعملة أظهرت نتائج المشروع إمكانية الوصول إلى طرق علمية واقتصادية ونظيفة بيئيا يمكن تطبيقها بنجاح كبير في عمليات المعالجة.

● مركز بحوث وتطوير الفلزات نظم ورشة عمل بالتعاون مع الهيئة الألمانية لتقبلات العلم ووزارة البحث العلمي الألمانية ومعهد الفلزات المعدنية بجامعة آخن على مدى ثلاثة أيام، يشرف عليها د. طه مطر الأستاذ بالمركز.

أخضر لعلاج مرضى السكر. وتم تحديد طرق الأكارا لهذه قنبات الثلاثة وأنسب مواعيد للزراعة وأفضل للامعالات المستعملة وتم أيضا تنظيم الكيمياء للمواد القابلة في أجزاء قنبات خلال مراحل النمو المختلفة كما تم تخصيص الفاصلات الجافة للنباتات على النطاق للمعنى كجبل

● تم إنشاء وحدة لعلاج هشاشة العظام بالمركز القومي للبحوث.

يولد د. هاني النازر رئيس المركز ان الوحدة بدأت في استقبال المرضى حيث تقوم بتحديد نسبة الفعول والحفلات في الجسم من خلال فريق طبي متكامل ومتخصص كما يقومون بإجراء الكشف الطبي وإجراء

● شارك المركز القومي للبحوث بمشروع التعاون العربي في مجال استخدام التكنولوجيا الحيوية للتفويض بمعمل نخل طبع وثائق في إطار دعم الأوسر لقطاع عربي وتفتيد الاستراتيجية العربية للتكنولوجيا الحيوية للنظرة العربية

تربية والثقافة والطعم التابعة لجامعة الدول العربية.

● هاني النازر رئيس المركز بأن المشروع يتم بمشاركه عدد من الدول العربية منها مصر وتونس وقطر.

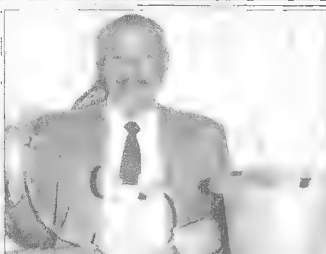
● إن فريقا بحثيا بالمركز قام بتقيد المشروع لتوقيع بروتوكول لاتار للتعاون بوزارة الزراعة المصرية يشرف عليه د.

● حمدي عبد العزيز رئيس أكاديمية البحث العلمي ساهبا والأستاذ بالمركز القومي للبحوث.

● نجحت تجارب علماء المركز القومي للبحوث في أتملة واستزراع نباتات طبية جديدة بالأراضي المصرية والتي أم سبق زراعتها في مصر. شملت التجارب ثلاثة نباتات وهي: الحمليسي ويستخلص منه واحد من أغلى فزيت العطرية وله استخدامات طبية عديدة وتم استزراع نبات بارويرو ومن أهم النباتات التي تستخدم في صناعة عقاقير زراية مغلة الجسم وعلاج نزلات البرد والتقيؤ والتقيؤ ونجحت زراعة نبات كاكاشيا ويستخدم هذا النبات في الهند وبكستان كبسات

# «الجاذبة المائية».. اختراع جديد

منحت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا براءة اختراع رقم ٢٠٩٨ للمخترع خليفة جاد حسين عن اختراع جاذبة مائية توربينية لرفع كفاءة الآلات الرافعة لمياه الري وتوفير استهلاك الطاقة والوقود المستخدم فيها والحفاظ على سلامة البيئة وزيادة فرص الصيانة والأمان لمستخدم الآلة.



خليفة جاد ومعه نموذج أولي للاختراع

والفائدة الثانية هي الاستغناء عن الدفلة في الآلة المحركة إذا كانت ذات احتراق داخلي على أن يؤدي هذا التوربين ويقللها. كذلك فإن التوربين المستخدم يمد فكرة جديدة تعطى قوة كبيرة بماه قليل الارتفاع.

بالماء والرسوق وله فائدتان الأولى هي مشاركة الآلة المصرية في تشغيل المضخة فتكون عملية دوران مضخة تعين الآلة على حملها ويخفف عنها العمل ويرفع كفاءتها ويضمن من أدائها ومعمل على توفير استهلاك الوقود والطاقة فيها.

بالوهية تحمل على المحور بحمولات مضمحلة تملأ بالماء ومعمل وزن الماء على الحركة الميكانيكية. يبدأ تشغيل المجموعة بوضع ماء في الزمء الطوري رقم ١ ويترك ليتجه إلى اسفل ويحدث تسيلا لذلك التوربين والمضخة والمحرك لأنها ترتبط جميعها ببعضها عندئذ تبدأ في تشغيل المحرك ليندأ العمل ويخرج الماء ويستمر العمل واستمرار التشغيل وتزايد السرعة يتم التحكم بالمد من الوقود الداخل للتشغيل فيتم تخفيضه تدريجيا حتى يصبح أقل ما يمكن. الجديد في هذا الاختراع هو إضافة توربين للآلة الرافعة لمياه الري يدور

## أساليب التقنية الحديثة..

### في المدارس والجامعات

تطوير الحالة الذاتية لتقنية المجموعات من خلال تطبيق الأساليب الحديثة في التشخيص.. عنوان الندوة العلمية التي نظمتها اللجنة القومية لتعليم التقنية بالأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا صرح د. فوزي الرضاوي - رئيس الأكاديمية - أن الندوة استهدفت التعرف على الحالة الذاتية وأساليب التقنية في المدارس والجامعات ومراكز الأبحاث ودور الساتل ومخبر الشبكات والمعلومات.. وقد تناولت عدة محاور منها الأساليب والتقنيات المستخدمة في تقنية المجموعات وتحديد دور الجهات في التوثيق والمستوى الذاتي ومدى الاعتمادات الذاتية لكل الفئات. وأشار في الندوة نخبة من الأساتذة والباحثين والخبير المختصين في علوم التشخيص بالجامعات ومراكز الأبحاث والمعاهد البحثية ووزارة الصحة والسكان.

## البنية المجهرية للصلب منخفضة السبائك

قام الباحث محمد عبدالعزيم - الباحث بجمعية الصمام بمرکز بحوث وتطوير الفلزات بدراسة البنية المجهرية للخصائص الميكانيكية للصلب المنخفض السبائك عالي التآكل بهدف إيجاد تعريف دقيق لهذه البنية وكذلك دراسة معدن الصمام باستخدام خليط من غازات الصمالة التي تتكون من الأرجون ونسب مختلفة من ثاني أكسيد الكربون والمصنوع على أفضل الظروف للصلب لجاذب التوربين وتحدد التغيرات. أوضحت الدراسة أن زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون في غاز الصمالة أكثر من ١٠٪ بالإضافة إلى الأرجون يؤدي إلى انخفاض الخصائص الميكانيكية من صلابة ومتانة مع جميع ظروف ومتغيرات الصمام التي تم استخدامها كما أن غازات الصمالة أكثر تأثيرا على البنية المجهرية والخواص الميكانيكية لحدن الصمام من تأثير كمية الحرارة لذلك بالإضافة إلى أن الفصل من اللحام تحت غاز حماية يحتوي على ٥٪ ثاني أكسيد الكربون وحرارة داخلية أقل من ٢٠٠ كيلو جول وقد وصفت الدراسة بزيادة نسبة الخبث في سلك اللحام إلى ١,٧٪ بدلا من ١,٤٪ من أجل محاولة اللحام في غاز حماية يحتوي على نسبة أعلى من ثاني أكسيد الكربون.

## تسريع نمو الألياف الزجاجية

نظم مكتب براءات الاختراع التابع لأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا دورة تدريبية للمعلمين والمكتبي وذلك بالتعاون مع مكتب الامتياز لمجموعة الاسريكية. وذلك لتدريبهم على الاجراءات لتسريع تسهيل طيف المعاداة لتقنين الدولي من قبل البراءات P.C.T. والتي بدأت مصر في تنفيذها من سبتمبر. صرح د. فوزي الرضاوي رئيس الأكاديمية بأن المعاداة تبنى طبق البراءات للتقدم بطلب واحد في مكتب براءات الاختراع للمصري لتسريع في أكثر من ١٢١ دولة في العالم ومتضمن هذا التسريع يأخذ الطلب اسبوعيا منذ هذا التاريخ ليتم في مرحلة أخرى في أي دولة من بين هذه الدول خلال ٣٠ شهرا من تاريخ التسجيل ويتم التوريب على يد خبير من مكتب براءات الاختراع الأمريكي متخصص في إجراءات التسريع للرحلة الدولية في المعاداة التي تهدف إلى تسهيل الاجراءات وتقليل المصروفات حيث أنها تمتع تخفيضا قيمته ٧٥٪ من المصروفات المصرية في حالة التقدم لتسريع طلب براءات في أي دولة من دول المعاداة

شمس شارك في مؤتمر تشخيص وعلاج لمرضى الذئب الناعي بسوسيسا وقدم بحثا أمام المؤتمر عن أحدث الاكتشافات لتشخيص وعلاج هذا المرض التي تزايدت الانتشار في السنوات الأخيرة.

● د. شريف حلف - استاذ الباثلة والسكر والعقد للصمام بجامعة القاهرة عاد من فرنسا بعد أن شارك في المؤتمر الثامن عشر للمنظمة العالمية للسكري يبحث عن مضاعفات الزعية المزمنة البقيية في مرضى السكر من النوع الثاني وعلاقتها بمرض الشرايين ● شارك د. كمال الجوجري - استاذ العلاج بالليزر الصينية ونائب رئيس الاتحاد الدولي لمجموعات طب الفوخ بالليزر في مؤتمر طب التنظير الذي عقد بالبحر. قدم د. كمال بحثا عن الطب التكميلي وقدم عرضا للمشاركين بالصورة عن تاريخ استخدام المصريين للعلاج بالليزر والاعصاب منذ مسبعة آلاف عام.. في علاج المرضى وأن العلاج بالليزر الصينية بدأ في الصين منذ ٢٠ آلاف عام فقط



د. شمس عطفي

صرح د. بهاء الدين زغلول رئيس المركز بأن الورشة ناقشت ٢٢ بحثا في مجال الصلب على المقاييس ومنخفض التساكن وصلب العدة والمرباني والغازات للصلب والتوربين وكلها مواد يزيد الطلب عليها لاستخدامها في صناعة الفضاء والصناعات الطبية.

الخصوس للوقاية من هشاشة العظام والحد من تطور المرض ومضاعفاته وتقدم الوحدة بمتابعة الحالات المرضية وتكرار عملية القياس بصفة دورية في حالات العلاج بالهرمونات والادوية التي تؤثر على العظام. وتعمل الوحدة بالتعاون مع المستشفيات العامة والخاصة والأطباء المختصين في هذا المجال.

● أصدر د. هاني النظار رئيس المركز القومي للبحوث قرارا بإنشاء ٢ وحدة جديدة ذات خاص الأولى لتتاج وتشويق شلالات وتمار الفلكية وحل مشاكل التتاج في توليد المزارعين والثانية لتتاج وتصنيع عيش الغراب والثالثة لرعاية الأحياء المائية لمدة بحيث العلاقة بين الزروة السمكية والامن الغذائي والصحة العامة.

● د. محسن الأنبي - استاذ طب الأطفال والدم بجامعة عين

## تحذير من تلوث الهواء بالمتحف المصري

حذرت دراسة أجراها فريق بحثي بقسم تلوث الهواء بالمركز القومي للبحوث من استمرار تلوث الهواء داخل المتحف المصري.. ومن تركيز غازات ثاني أكسيد الكبريت وأكسيد النتروجين وغاز الفورمالدهيد وترسيب الأتربة وغاز الأمونيا بمعدلات تفوق المعدلات المأهولة بسوء التهوية بشكل لا يسمح بالمصاحبة للغازات الملوثة خاصة الأمونيا الناتجة عن تحلل المواد العضوية بديرات المياه والتي تتحول إلى كبريتات الأيدروجين ثم تتأكسد إلى ثاني أكسيد الكبريت.. كما زادت نسبة الأتربة على الآثار والتي تسبب مكنائتها الكيميائية خطورة على القطع الأثرية.

أوصت الدراسة بالقضاء على الأسباب الفارجية لتلوث الهواء بالمتحف ومنها سرعة نقل مسحات الأتربة ووضع نظام جديد للتهوية الداخلية.

## الخليين.. لعلاج البهاق

أعلن د. فوزي الرفاعي رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا أن مكتب براءات الاختراع التابع للأكاديمية قد منح شركة مائتي فارما للأدوية والكيمياء المصرية براءة اختراع في طريقة تحضير دهنان الخليين واستعماله في علاج مرض البهاق بغضيرة كبيرة دون آثار جانبية.

ويتمثل هذا الاختراع في طريقة جديدة لتحضير دهنان من مادة الخليين وهي المادة الفاعلة الموجودة في نبات اللؤلؤ وقد تم استخدام الخليين كدهان مرضى بتركيز ٢٪ كعلاج سهل وفعال لحالات مرض البهاق.

تثبت فعالية هذا العلاج خاصة عند مرضى البهاق الأطفال كنبيل المركبات الأخرى التي ينتج من استخدامها أضرار التسمم الضوئي والآثار الجانبية الأخرى مما يعطي ميزة كبيرة لاستعمال مادة الخليين كدهان موضعي حيث تمكن الأشخاص المصابة بطريقة دقيقة من الدهان قبل التعرض للأشعة الشمس بنصف ساعة ثم تعرض هذه الأماكن لأشعة الشمس كمصدر للأشعة فوق البنفسجية لمدة تتراوح بين ٢٠ إلى ٦٠ دقيقة.

## عالمهم وأخبار

## القائمة الموحدة للدوريات العلمية.. (الطبعة السادسة)



د. فوزي الرفاعي

انتهت الشبكة القومية للمعلومات العلمية والتكنولوجية بقطاع المعلوماتية باكاكاديمية البحث العلمي من إعداد الطبعة السادسة من القائمة الموحدة للدوريات العلمية في مصر في خمسة مجلدات.

الموارد من خلال التضمين والتعاون والتكامل بين المكتبات ومراكز المعلومات المختصة لمنع ازدواجية الاشتراك في المجلة الواحدة سواء على المستوى القطري أو على المستوى الإقليمي أو الجغرافي.

## أجهزة نمساوية لرصد نشاط الشمس

د. عائشة يونس الباحثة بمعهد البحوث الفلكية والجيوفيزيقية عادت من النمسا بعد زيارتها لمركز نيو هوربند أن تم أهدائها أبحاثا فوثيرغرافية لتصوير نشاط قرص الشمس والاستعانة بها في الأبحاث المشتركة التي تم الاتفاق على إجرائها حول التنبؤ بظلال الشمس الفضاء وتأثير الإشعاعات الفضاوية للعواصف الشمسية على الفضاء الخارجي بالأرض.

د. عائشة إن هذه الأبحاث ستساعد شركات الملاحة الجوية والبحرية التي يتأثر نشاطها بصدمات أي ظل في طبس الفضاء ويرصد بعض المؤثرات غير الطبيعية في منطقتي الأرض التي احتلتها عاصفة شمسية حدثت في منتصف ٢٠٠٠.

مصر د. فوزي الرفاعي رئيس الأكاديمية بأن إصدار هذه القائمة بهدف إلى تحقيق ترشيح الإنفاق اقتناء الدوريات العلمية في مصر وتيسير مهمة الوصول إلى هذه الدوريات كمصدر هام للمعلومات وذلك في أماكن التثاقف لدى المكتبات المختلفة بما يوفر وقت وجهد الباحثين ومتخذ القرار مؤكداً أن تكلفة الاشتراك السنوي لعدد ١٢٦١ عنوان دورية جارية الصادرة على مستوى مكتبات القائمة موزعة ٢ مليون و ٢٢٢ ألف دولار خلال العام المالي ٢٠٠٢/٢٠٠٤.

أضاف: إن الإصدار الجديد من القائمة الموحدة للبيانات العلمية يعطي الباحثين ومكتباتها ١٢٦١ عنوان دورية علمية وأماكن تواجدها الموزعة على ٢٤٦ مكتبة في مصر وأنها تلبي الباحثين والمطلبي المعلومات معرفة أماكن تواجدها الأعداد المخفضة من عناوين الجلات العلمية بفرص الإطلاع أو الحصول على صور من المقالات الأصلية التي يحتاجونها في أبحاثهم ودراساتهم مما يوفر على الدولة مبالغ كبيرة من العملات الصعبة كانت تصدرك مراكز الإبداع بالوثائق بالخارج نظير امداد الباحثين بهذه الصور.

أكد د. فوزي الرفاعي أن هذه القائمة تسهم في تأهيل ميدان تقاسم ومشاركة

## خريطة جيوسياسية..

## لساحل البحر الأحمر

وقع د. فوزي الرفاعي - رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا والجيولوجي أبو الحسن سليمان ممثلاً عن الهيئة المصرية للمساحة الجيولوجية عقد اتفاق على إجراء دراسة بحثية لإعداد خريطة جيوسياسية لساحل البحر الأحمر من الغردقة إلى حلايب.

يأتي هذا الاتفاق في إطار مهام الأكاديمية من حيث التخطيط والإشراف والتسويق للأبحاث الأساسية والتطبيقية ونقل وتوليد وتطوير تطبيق التكنولوجيا التي تخدم قطاع الإنتاج وإيجاد السبل الملائمة لدفع عجلة الإنتاج القومي.

يرأس الفريق البحثي في هذه الدراسة الجيولوجي عبدالغنى شبلبي وتبلغ قيمة التعاقد ١٥٠ ألف جنيه وتستمر مدة العقد ٢٤ شهراً وسوف يخصص نصيب الأكاديمية من المبالغ العائدة من تسويق المعرفة الفنية في إطار هذا التعاقد لتعمول مسروعات البحوث الأخرى بالأكاديمية على أن تكون النتائج التي يتم التوصل إليها من الأبحاث والخدمات موضوع الدراسة ملكاً للأكاديمية مع مراعاة حقوق جميع الأطراف طبقاً لقانون حماية حقوق الملكية الفكرية الصادر بالقانون ٨٢ لسنة ٢٠٠٢.

## التعاون بين مركز الفلزات والصلب

خلال ما قام به خبراء المركز من تقديم أمثلة ونماذج لبعض للشروعات الصناعية الصغيرة التي يمكن تطبيقها بدعم من الصندوق الاجتماعي في مجالات استخدام الثروات المعدنية المصرية لإنتاج مواد مغناطيسية للصناعات المحلية مثل صناعات الزجاج والمبريد والبوليمر والبوليتايب والطلاء وهي مواد مستوردة حالياً بالكامل لتغطية احتياجات الصناعة المحلية كما تم

عقد مركز بحوث وتطوير الفلزات دولة علمية لحل سبل التعاون بين المركز والصندوق الاجتماعي للتنمية. استهدفت الشقة تعريف الصندوق بالادب الذي يقوم به مركز الفلزات في دعم وتطوير شروعات الصناعات الصغيرة في إطار الصندوق الاجتماعي بهدف تطوير قطاع الصناعات الصغيرة في مجال معالجة الخامات والصناعات المعدنية من





## دائرة الضوء

**العلماء المصريون.. نجوم في الداخل والخارج.. بمجهودهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجوههم الموسوعات العالمية سجلت اسماءهم.. الجلات العلمية حافلة بأبحاثهم.. أعطوا وإنجزوا وحققوا الكثير وما زالت مسيرة العطاء تنتقل منهم للكثيرين.. اعلمهم.. اعترفوا بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمي وخططهم المستقبلية**

## ٢٣ بحثاً في معالجة الغابات واستغلال الفلزات أشرف على ٨ رسائل أكاديمية وحصد الكثير من الجوائز

شخصية هذا العدد هو الدكتور محمود إبراهيم نصر أستاذ باحث ورئيس شعبة استغلال الفلزات وأستاذ رئيس مركز بحوث الفلزات. حصل على درجة دكتوراه الفلسفة الكيميائية من كلية الهندسة جامعة القاهرة ١٩٧٢. حصل على درجة الماجستير ١٩٧٩. نال درجة الدكتوراه ١٩٨٥ من كلية الهندسة جامعة القاهرة بالتعاون مع معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا MIT كامبريدج بالولايات المتحدة الأمريكية. تدرج وتلقيا في باحث بمعمل التاج الحديد بمركز بحوث وتطوير الفلزات ١٩٨٥ إلى أستاذ باحث بمجلس بحثي للعمل ١٩٩١ ثم أستاذ باحث ١٩٩٦ ثم رئيس لشعبة استغلال الفلزات ١٩٩٨.

أجرى ٢٣ بحثاً في مجال معالجة الغابات واستغلال الفلزات ويراجع الحاسب الآلي والتصويرية.. وكذا أبحاث مخففة في المجالات الطبية.

أشرف على ٨ رسائل علمية في مجال صناعة الحديد ورسلات ماجستير ودكتوراه بكتابات الهندسة بجامعة القاهرة وطهران وإثا الموسي. محمود عضو الكثير من الجمعيات الطبية وهو زعيم مركز الدراسات الهندسية الهندسية بمجموع مساهمات ومساهمات للتكنولوجيا الأمريكية.. وعضو جمعيات علوم الجواهر والمهندسين الكيميائيين بالقاهرة وعضو مجلس إدارة جمعية خريجي الخلق اليابانية بمصر AOTS وعضو جمعية خريجي الخلق الكورية بمصر.

شارك د. محمود في عشرات الندوات التدريبية والمؤتمرات الطبية في ألمانيا وسويسرا والهند واليابان والولايات المتحدة الأمريكية كما قام بإعداد أبحاث صناعية تكنولوجيا عالية منها صناعة شركة الصلب البريطانية وصناعة تصميم وتصنيع أبراج تبريد المياه الصناعية بولاية تكساس وكندا والأكاديمية بالولايات المتحدة الأمريكية. وساهم في مهام علمية بعدد من الأبحاث ومراكز الأبحاث بأفريقيا منها جامعة كارنيجي بالملكة المتحدة ومجال الأبحاث لشركة الصلب البريطانية في كل من ويلز وإنجلترا واسكتلندا ومراكز البحوث الصناعية بإيرلندا.

شارك د. محمود في ٢٢ مؤتمراً طبياً تطبيقاً لخدمة مواقع الإنتاج بالصناعات الكيميائية والتدريبية والعلمية والمختلطة في أكاديمية البحث العلمي ومجالتي صناعية ومشاريع مشروعات بحثية علمية ومشاريع العمليات الهندسية والمحاكاة الرياضية ومشروعات دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية.

له الفضل في تصميم وحدة نصف صناعية لبرج تبريد مياه بطاقة ٨ مرات كمعية/ساعة لأول مرة صممت بحسباً مقياساً وفقاً لأبراج التبريد الصناعية بشركة أويل للخدمة والكمبيوترات وفي تصميم وإصدار وحدة نصف صناعية لمعالجة الببتوتيت تتكون من ٣ مفاعلات مبدئة والكمبيوترات سعة كل منها ٢٨ مرات كمعية/ساعة في إنشاء مجفف نصف صناعي بطاقة ٠.٢٥ طن/ساعة.

أنشأ وحدة شبه نصف صناعية مستمرة لمعالجة الخامات مكونة من ٣ مفاعلات مبدئة كما أنشأ وحدة الحاسب الآلي بمركز بحوث وتصوير الفلزات والإشراق عليها منذ ١٩٨٥ وحتى الآن شارك في إعداد خطة تطوير مركز بحوث الفلزات للغة الفرنسية ١٩٧٧/٢٠٠٧.

لديه الكثير من الفضائل العلمية من تدرجه في أكثر من منظمة جائزة الملك فيصل للبحوث ١٩٨٠ جائزة القوي للبحوث ١٩٨٠ جائزة شركة الحديد والصلب ١٩٨١ جائزة الدولة التشجيعية في العلوم الهندسية ١٩٩٦.

١٧

## فول المنج.. يخفض السكر والكووليسترول

توصل علماء المركز القومي للبحوث إلى أن فول المنج له فاعلية خفض نسبة السكر والكووليسترول الكلى ومنخفض الكالفة وخفض الدهون في بلازما الدم فضلاً عن قيمته الغذائية والتي تتضح عند خلطه مع دقيق القمح لإنتاج مخبوزات عالية القيمة الغذائية.

يقول د. جمال غريب أستاذ التغذية بالمركز القومي للبحوث إن نشرة فول المنج تحتوي على مركب الفينول الذي له فاعلية في إزالة فوق أكسيد الهيدروجين والضرر الحرة مما يوضح هيكلية وفائدة المواد الغذائية وغير الدية من الأكل.

أضاف د. جمال أن فول المنج يخفض مستوى السكر في الدم ويخفض مستوى الكوليسترول الكلى ويقلل حجم الخلايا الدهنية الموجودة في الأنسجة ويهبط أكسدة الدهون والبروتينات

## ويلسم الكمثرى.. لخفض سكر الدم

توصل فريق بحثي بالمركز القومي للبحوث إلى إنتاج خبازات مؤلفة لخفض سكر الدم باستخدام بعض الأعشاب التي لها خاصية لخفض سكر الدم. تقول د. سهام الجبجي رئيسة الفريق البحثي أستاذ النباتات الطبية والعطرية بقسم العلوم الصيدلانية بالمركز إن نتائج الدراسات العلمية التي أجريت بالقسم كشفت عن وجود العديد من النباتات كالكمثرى هندي والكمثرى والكمثرى والكمثرى ووقى التوت والشاي

## الدورة التدريبية الثانية فترة للمهندسين الأفارقة

نظم مركز بحوث وتطوير الفلزات الدورة التدريبية الثانية عشرة للمهندسين الأفارقة بالتعاون مع هيئة التعاون الدولي اليابانية «إيكا» والصندوق المصري للتعاون الفني مع أفريقيا بوزارة الخارجية بصحت للمهندسين الأفارقة المختلفة المتعلقة بتكنولوجيا الفحم والنفط على الخامات والأساليب الفنية المتقدمة بطرق تشكيل المعادن صرح د. محمد بهاء الدين زغول رئيس المركز أن الدورة تستمر لمدة شهر ونصف الشهر لتأهيل الدارسين نظرياً وعملياً لتصنيع المعادن والمشاريع الهندسية المختلفة.

## سندوق الاجتماعى للتنمية.. فى ندوة

تقديم نماذج لمشروعات تصنيع منتجات مغنية لصناعة السيارات ومشروعات أخرى لحلال المعادن والبلاستيك وتصنيع الأجزاء المعدنية. فشارك في الندوة ممثلو الصندوق الاجتماعى بالحدود وقد تم الاتفاق على عقد ندوات مماثلة بالتعاون لتقديم الأفكار والمشاريع الصناعية يمكن تطبيقها بما يتناسب والموارد الطبيعية

# البعث الثالث



مرشحاً من قبل مجلس الحرب لتولي منصب قيادة الجيش.. لقد أصيب كابتين بهاء بأصابات خطيرة فوضع على الفور الأجهزة التشريعية.. وكان أمامهم خمس ساعات فقط لإنتاج أجزاء آلية معدنية بديلة ولا.

قال أحد العلماء:

— إن الأجزاء المناسبة موجودة بالفعل في العمل (اكس ١).

— لكنها قيد التجارب. الدكتور (بيجن) وإعدادها كان للإنسان الآلي.

— ربما.. لكنها فرصة مناسبة لتجربتها على إنسان عادي.

تم التصويت على التركيب فوافق خمسة مع الدكتور (بيجن) من السبعة.

وبرغم الصيرة بدأت التجربة، وتم تركيب الأجهزة في رأس بيد وقدم كابتين بهاء.. القائد الشجاع كما يطلقون عليه، فحصل العلم إلى حقيقة فاصحة أسرع وأكث شراسة وقسوة.

أعته البذلة الطائرة والمنظاة بصواريخ دفع متناهية في العسر وبعداد مكثفة، القدرة على الطيران حتى في الفضاء الخارجي، وعقب تدميره ما يقرب من مائة حارس إلى عالي التسلح والمكافء أطلقوا عليه (القاتل الآلي ١).

ثم استحدثوا للمجلس فوراً..

أضمنت شاشات القضاة.. جلس.. ظهر زعماء المجلس

بأقلامهم فزيرة الشعر، وأولهم البارزة، رؤسهم التي تطهيرا

التقاسمو السجدة المعدنية..

## قصة قصيرة

رضا عطفي السيد

وبعد تردد قال أحدهم:

لقد قررنا إرسال في مهمة عاجلة إلى كوكب الأرض.. صمت.. ثم قال في حيرة وحرك كرسيه واستدار بدرجة كاملة.. ووض في صدره طيف

فرحة.. إنطلق لغزو الأرض، قال ضحو اليمنة:

— نحن نريد اقتطاع جزء من الأرض ليصبح ملكتنا قبل انهيار الكوكب الأحمر.

قام صامتاً كأنه جيل.. مضى نحو الباب.. وقبل أن يصرخوا بالبين منه العودة استدار.. موافق.

\*\*\*

دخل الكابتين مدحور الشيخ وهو يلث فائلاً.. كارة يانكتير مشرفة.

لقد هوجمنا بجيش شريب من الجنود الآليين لا نستطيع رؤيتهم أو تحديد عداوتهم.. وقتل من رجالي إلى اليوم مئتان من حراس الأرض

برصاصات خاطئة إشعاعية التوجيه.. عند اصطدامها بجسم الحارس تعمل على خرق دروعه

إذابة خلاياه من أقل من ثوان معدودة.

دخل أثناء الحديث الكابتين قاسم في صمت حتى أنهم لم يسمعوا به.

— وإذا اعتقد أن جيش..

— لأن بعض الحراس قتلوا في توقيت واحد تقريباً.. الفرق بينهم ثوان.

تركهم ودخل غرخته.. غفا قليلاً.. استيقظ على تشعيراته تنتشر في بنيه.. فتح عينه على طيف امرأة

تكون أمامه.. يحده عبارة واحدة مكتوبة: لا تطعها يا ولدي عندما تقدر على ذلك.

مد يده إلى الطيف.. لس وجنتيها.. بللت أصابعه

فخلت الأم لتضع وليدها بداخل كبسولات النجاة.. كان اليوم بهاء وقاسم قد اقتريا من عامهما الرابع عندما تغيرت ظروف الهجرة، بعد تولى الرئيس الجديد، فمن الحرية والديمقراطية إلى السجون والمعتقلات لن يتفوه ولو بكلمة على سبيل المزاح وزاد المصير الآلي من نوع «اكس ١٠١» إلى الضعف تقريباً.

ويصيب تسرع الأبوين وقوت الأجزاء من حولها.. سمعت الأم بما لها من قدرة فائقة على قراءة أفكار الآخرين.. وأدركت إن الخطر قادم في أية لحظة.

وضعت قاسم في الكبسولة الأولى وأحكمت غلقها بعد أن ثبتت حول معصم الميكرو فيلم الذي يصور العائلة بالكامل مع نيذة عن اسم الوليد.. وتاريخ ميلاده، فصيلة الدم، القدرات الخاصة.

وعندما همت بوضع بهاء داخل الكبسولة وأعطائه المشر منمت المغول وترصيل جهاز التغذية.. زادت حدة شعورها بالخفق يرق قريباً أمام المستمرة.. وأسرت إلى الكبسولة الأولى.. نظرت إلى ولدها غير

الزجاج قائلة:

لا تطعها يا ولدي عندما تكون قائراً عليها.

سمعت صوت اختراق الجنود للباب.. ثم استغاثت.. صرخة ألم منجعة من زوجها.. قبل أن تصل إلى أخيه نفذ للجنود من الباب.

أمطوها برهيل من دفعات الليزر

للمية.. ثم تجد أمامها غير أن تلقى بنفسها فوق الكبسولة

الشائبة ويذراع تصارع الموت ضلخت زو الاطلاق وهي متقلقة

بهاء.. باقتل وزن الكبسولة

انصرفت عن المسار المحدد بعيداً عن الأرض في اتجاه الكوكب اللهب، وعندما تحولت الأم إلى غبار في الفضاء أصبح الالتواء غير معلوم

\*\*\*

بلغ قاسم سن العشرين في منزل الكابتين والصالح الكبير (مشرفة الأمير) وزيجته علق سقوط كبسولته في القاع الشرقي للوضوح تحت حماية القائد

الشيخ (مدحور الشيخ) قائد حراس الأرض وهو أحد أبرز قادة الحكومة المالية الموحد للأرض..

كان (مدحور الشيخ) قد سلمه للدكتور (مشرفة) لمعرفته بدي عشقه للأفلال وخصوصاً من هم على هيئة قاسم بعدما اطعم على الميكرو فيلم.

قاسم (قاسم) شاباً فارح الطول.. قوي البنيان بصورة مثالية.. سريع الخاطر.. درجة ذكاء عالية.

وتخصص في مجال الكمبيوتر وتعلم من والده (العلم، اتق تقاصيل علوم الذرة والإشعاع النووي..

وقدم مع عشرات الأبحاث المميزة في هذا المجال.. واخترع نفسه كمبيوتر صغير الحجم وضعه داخل

سامعه واحتفظ بسر هذا الاختراع لنفسه ولم يعترض قائد حكومة العالم للوحدة على ذلك، وأصبح قاسم من علماء الكوكب المرموقين.

\*\*\*

## قوة الكوكب اللهب

أسرع العلماء إلى مصنع تركيب الإنسان الآلي المقاتل بعد الخبر للشئون.. لقد انفجرت مركبة الكابتين بهاء.. أحد أهم مجموعة القتال الخاصة، عقب حدوث انفجار مفاجئ، بالحر والذى كان

ترحب «العلم» بالمبدعين

الشباب، ممن يلمسون في

أنفسهم القدرة على كتابة

«قصص الخيال العلمي»..

ونلك في محاولة من المجلة

لفتح نافذة أمام الموهوبين

لنشر إبداعاتهم في هذا

المجال، تشجيعاً لهم على

إبراز ملكاتهم، ودفعهم

للإجادة في حقل قلما

يجدون متفلساً لإطلاع

الآخرين عليه.

ونحن.. إذ نفتح هذه

النافذة.. فإننا نسعى لإقامة

«قناة اتصال» إضافية مع

قارئ «العلم».. على أن

تكون القصة المقدمة جديدة

ولم يسبق نشرها في

مطبوعة أخرى.. وأن تكون

مبنية على أسس من

الحقائق العلمية، انطلاقاً

إلى التحليق في عالم

الخيال، مع تمتعها بجميع

العناصر التي تفي

بمتطلبات البناء الدرامي

للفن القصصي.

# ث للحياة

قطار من دمع.. خرج..  
كان القائد ممدوح مازال يتشاور مع أبيه.. قاطعهم:  
- إن من يفعل ذلك مقاتل واحد وأستطيع أسره  
ومواجهته..  
زأغت عينا الأم والأب - العالم الكبير - وظهرت  
الدهشة عليهما..

- من هو؟؟  
ساد التوتر المحجرة.. قاسم ينظر عبر النافذة إلى  
النجوم في السماء..  
- منذ سنوات درست الحكايات المسجلة (حول قبيلة  
المنجون) والتي كانت تعيش في مالي قبل مائة عام  
من الآن.. هذه القبيلة كانت تهتمش بالنجم  
(سايبريس) وتأخذ أساساً لتقويمها وحساباتها  
على مدار العام، وهم أول من قال بأن النجم له  
كوكبان خاملان مما حير العلماء.. لكن الأغرب هو  
ما حدث بعد ذلك.

عندما اختفي سكان هذه القبيلة بالكامل تركوا  
رياحهم جزأماً إشعاعياً وهيأ جعل البحث في  
موقعهم مستحيل، ومنذ عشرين عاماً أو يزيد  
وصلت رسائل من سكان كوكب ينور حول نجم  
(سهم برنارد) الذي يبتعد عنا بنحو ست سنوات  
ضوئية استغاف.. ثم انفجر الكوكب إلى جزيئات في  
الفضاء بعد هروب عدد غير قليل من السكان إلى  
كوكب جديد وانضم جميعاً استعملوا الكوكب  
المجهول وطوروا أنفسهم في سرعة بالغة بعد  
تغييرهم لحام الكوكب وأمر سكانه الأصليين بما  
لهم من فكر ساكن وامرحو لا حدود له وشراسة  
زيعمها فيهم آخر حكم الكوكب من تمطش لقمع  
وقهر الآخرين، وهم قد جندوا شباب القبيلة  
(المنجون) في جيشهم لم لهم من قدرات خارقة في  
الحروب وتكوينات جسمية تضاعفت فعل العيش في  
جو أكثر نقاء من الأرض.. وهم للحاضرون.. تمثر  
الكلام في إفاهمهم.. ونظر إليهم قاسم في عطف..  
- أصرف أذنهم أهمل وأنا واحد منهم.. لقد رايت  
رسالة أمي منذ عامين تقريبا..

\*\*\*  
في وسط الصحراء أنشأ الدكتور قاسم المصيدة،  
وبالفعل تكدت في غضون أيام من أسر الكائنات  
بهاء، وبعد ذلك بدأ من ثورته رويداً.. فهو لم يعد  
قارراً على اختراق الحايك الكهرومغناطيسي نتيجة  
إطلاق الموجات الترددية لجمع أجودته وإسماحته..  
ولم تطلع حركته الصاروخية في الاختراق وصفق  
مرات عديدة.. توقف.. دار حول نفسه شعر بشيء  
غريب للوهلة الأولى تراقبه.. تلمس ملامحه.. نظر  
بعينه الالكترونية.. لم ير غير الضباب.. أغلق  
عينيه.. زاد صوت التنفس اقتراباً.. هناك من يريد  
أن يكلمه.. ولكن من هو؟ وكيف تخطى هذا  
الحاجز؟؟

- لأنني من صنع هذا الحاجز المحيط بك.. جلس:  
- وماذا تريد مني؟  
- بل أنت.. ماذا تريد من الأرض؟؟  
- جزء منها.. ابني عليه منزلي.. أريد الحياة..  
- إنك كاذب.. من يود الحياة والتعيش في سلام لا  
يقتل بكل هذه الشراسة أناساً كل نديمهم هو الدفء  
عن وطنهم ضد الغزاة..  
في مكر شديد وهو يتحرى من اتجاه الصانط

الغناطيسي..  
- لا تحاول معي هذه اللعبة.. ولا  
تقرب أكثر من هذا..  
لكنه اقترب.. ضغط على زر  
أحمر فصعق صمعة مائلة فأنقذته  
إلى الصانط للقبائل.. ارتطم  
بالأرض فغطاه التراب تماماً..  
- لقد حذرته.. صمعت طويلاً..  
والآن اجبني من أنت؟؟  
- المقاتل بهاء من قادة الكوكب  
المجهول ولي حقوق..  
استطرد في حديثه بينما تردد  
الاسم بين ثنائيا عقل دكتور قاسم  
قيل أن يقطعه..  
- للتسلسلون والغزاة ليس لهم  
حقوق في كوكبنا والحكومة  
العالمية جردتهم من الحماية..  
- قاطع..  
- سنقتلني إن..  
- ربما.. فهذا القرار يرجع لي  
وحدي وأنا صف لي سكان  
كوكبك.

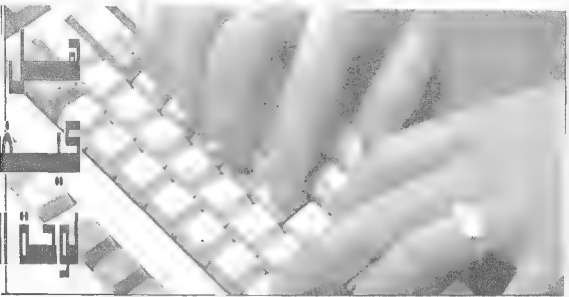
لم أ من منهم غير الزعماء وهم  
جميعاً أشخاص واحد  
تغير أصواتهم وأجسامهم وذقونهم الطويلة  
والقنطرة المعنوية السوداء.. نظر حوله.. راح في  
موجة هستيرية من الضحك.. أنهم جميعاً يشبهون  
الفرود.. أتعرفونها؟؟  
- إنك جريء..  
مد يده في الهواء عالياً وهو يتسهم في استهزاء..  
- لا.. بل لأنني على يقين بأنهم لا يسمعونني فانا لا  
أكلم.. لا أسمع.. عقلي هو الذي يتحدث.. أنهم لا  
يسمعون صوت العقل..  
- أتكلمهم إلى هذا الحد..  
في عصبية

- كفكاف كلاماً.. افتشني الآن أو أرفع هذا الطوق..  
نظر بديهي هنا وفكاه وكأته يراه.. وأهلهي إذا كنت  
مقاتلاً بعيني الكلمة.. لكك جبان وهذا ما اعتقد..  
رفع صوته في حدة بالغة.. جبان ما هه هه هه هه..  
ترافق في حركات جنونية فوق الرمال.. هذا..  
جلس الفرصاء..  
لم تشعر بالحظ نحو أي أحد أو حتى نحو امرأة  
رفع رأسه وهو يهزما في استنكار:  
- أي حب هذا وأي امرأة.. إننا نعيش في مجتمع  
مستقر.. لا عواطف تمنعني من معاشرة أية امرأة  
أريدتها وفي أي مكان.. في الضحار.. المركبة..  
الانتاج.. إلى المرأة وجدت كي نستمتع بها كقطعة  
للحم التي أتناولها وأكلها كيفما أشاء.. بل أني  
أستمتع بآبتي أو أي أمي إذا رايت أن ذلك من الحكمة..  
كفى.. وضع يده فوق أذنيه.. إن ما نقوله بضع..  
أنكم كالبهيمة أو أقل منها.. حتى أسماكتكم.. في  
عصبية وانفعال.. هل عاشرت أمك؟  
- أمي أنتي يا بل.. أمي.. كنت طوال عمري أسمع  
صوتها لياقني أينما لعبت يخاصبني لي أفعل..  
وأحياناً أراها تعاقبني بنظرات صامتة تلويح جسدي  
حتى أنني كنت أصرخ وأبخت في جسدي عن



موضع الجرح.. وأحياناً أخرى بالانفخاء لعقتره  
طويلة.. فطرت لمعة من ملتته.. صمت..  
- أتدري في بعض الأحيان كنت أتحسس الهواء..  
ريما أراه.. لذلك كرست حياتي لخدمة جيش  
الكوكب حتى أصبحت قائد الجيش..  
اعتقد قاسم في شيء يقين أنه أخوه.. قال:  
- انني أعرض عليك العيش معي - في تردد  
- صراخ - أنا أن تكون أخى..  
- صرعد عربتي بعد نصف ساعة من الآن وإلا  
فخطيئة من أيتما كنت.. أقتلني أو....  
- سنقتلك منهم..  
- قال بهاء في حدة.. حل من اثنين.. إما أن تقتلني  
أو تتركني أرحل فوراً..  
قام الدكتور قاسم من مقعده.. دار حول نفسه وهو  
يتخبط في يأس.. لقد رأى البرهان على أنه أخوه..  
فخطيئة من أعناق قلبه:  
لكك أخى..  
وبوضت الأنفواء العمراء.. لقد تخطى الأوامر  
- إنك تبتدى.. فليس لي أخوة.. بالانعكاس شديد  
والغاط نائية..  
خذ قرارك فوراً.. بحث دكتور قاسم في جميع أرجاء  
المجرة عن اللمس الخاص به وبأخيه.. انطلقت  
صافرات الإنذار ووصلت إلى سمع كبايتن بهاء..  
ضحك بانفعال شديد وصرخ وأطلى صوته.. هكذا  
تكون أخى..  
لنتبه دكتور قاسم على صوت الإنذار ما يعني أن  
الكيبوتير سوف يتخذ إجراءات الإعدام.. ويخلى بين  
بهاء والحقل الإشعاعي المميت وتردد صوت أمه في  
لحظة.. لا تخطئها.. وفي سرعة البرق أخرج جهاز  
الكيبوتير وجهاز الاستشعار الخاص به.. وفصل  
على أحد أزراره في اللحظة التي فصل فيها  
الكيبوتير العقل الكهرومغناطيسي من حول أخيه.

# فكرات فيها تعمل لوحة المفاتيح



## دعوة للإسراع في وضع تشريعات أمن المعلومات بالعالم العربي

نصا كين كاتلر، مدير معهد أمن المعلومات بالولايات المتحدة الأمريكية والخبير الاستشاري الدولي الجهات ذات الاختصاص في الشرق الأوسط إلى العمل على سد الفراغ التشريعي في مجال أمن المعلومات من خلال سن قوانين ووضع نظم وإجراءات لهذا الغرض، معتبرا أنه الخطوة إحدى أهم لبنات نجاح أي سياسية لأن المعلومات تدعيمها الشركات والمؤسسات في المنطقة.

يقول كين كاتلر: على الرغم من الجهود الكبيرة التي يقوم بها خبراء أمن المعلومات، والشركات العاملة في هذا المجال من أجل نشر الوعي بأهمية أمن المعلومات وحمايتها، إلا أنه يمكن القول بأن الإجراءات الخاصة بحماية المعلومات لا تزال في مراحلها البدائية في منطقة الشرق الأوسط ومع أن فحسها أمن الإنترنت، والهوسات، ومكامن الخلل في البرمجيات، ومناقد الاختلالات الحكومية تستند على اهتمام الكثيرين، إلا أن الخبراء في هذا المجال مازالوا لا يجدون أدنا صافية رغم التأكيدات بأن الطريقة المثلى لحلق بيئة أكثر أمانا تكمن في قيام المؤسسات بوضع النظم والوائح التي تقتضيها أمن المعلومات.

ويضيف أنه لا ينحصر التصغير في وضع التشريعات ومن القوانين في المؤسسات والشركات فحسب، بل يتعداها ليشمل الجهات والهيئات الرسمية التي مازالت تحاولاتها في هذا الصدد تغتير متواضعة. ثم إن عدم وجود مراكز متخصصة لتقديم الإرشادات والتوجيهات اللازمة وتثقي البلاغات حول عمليات القرصنة Security-Clearing Houses، يعتبر دليلا آخر على غياب مثل تلك الاستراتيجيات لأن المعلومات، ويعتقد الخبير الدولي بأن اكتشاف المؤسسات بالتركيبة على الجانب التقني البحث لموجهة تصديرات الأمن الإلكتروني أن يمكن إذا جرى ما لم يتم تكوين لجان موسعة تضم ممثلين من أقسام التحقيق الداخلي، والموارد البشرية، والشؤون القانونية والأمنية بالأنظمة والهيئات والشركات بالإضافة إلى الوحدات الأخرى ذات الصلة للقيام بتقديم الخسائر المعلوماتية، وتطوير سياساتها الأمنية، ومشرع الوعى بين المؤسسات المختلفة للعاملين.

هل تصالحتم في يوم عن طريقة عمل لوحة المفاتيح التي يطلق عليها «الكيبورد» عن تقسيمها، عن طريقة عملها، كيفية تحويل الضغط على حرف معين لمبايعته على الشاشة وغيرها من الأمور

ستجدهم بالتفصيل هنا عن لوحة المفاتيح وسنحاول أن نجيب عن هذه الأسئلة

لوحة المفاتيح تعتبر هي أكثر ما نستخدمه عند تعاملنا مع الكمبيوتر، فنادرا ما نستطيع تشغيل الحاسب دون استخدامها، وهي بطبيعة الحال منذ اختراعها لم تشهد قفزات نوعية في هيئتها أو شكلها، إنما كانت التغيرات عبارة عن إضافة بعض الأزرار الإضافية التي تزدى مهامها تسهيل على المستخدم عمله. ويذكر أن هناك أكثر من فرع من لوحات المفاتيح من أشهرها الصماعة بلوحة مفاتيح الويندوز وتعمل F10 الأزرار تعمل في بعض أزرارها شمسور الريموت وما يعني أنه تم صنعها خصيصا لتناسب نظام التشغيل الأكثر استخداما، الويندوز أما الأجهزة المحمولة مثل اللابتوب، مستخدم في العادة لواح مفاتيح خاصة وهيئتها تختلف بعض الشيء من ناحية وجود بعض الأزرار في أماكن مختلفة حسب رغبة مصنع للوحة.

أطلب لوحات المفاتيح تعمل أربع أنواع من المفاتيح، يعني أن اللوحات الموجودة في الأسواق حاليا مقسمة إلى أربعة أقسام وهي الأساسية ويمكن توليد غيرها، وهي كالتالي:

- مفاتيح كتابة الحروف
- مفاتيح الأرقام
- مفاتيح الخدمات
- مفاتيح التحكم

ومفاتيح الطباعة هي بطبيعة الحال المفاتيح أو الأزرار الخاصة بالحروف والرموز سواء كانت العربية أو الانجليزية أو أي لغة أخرى، وهي بالعادة ملصقة من الألات الطباعة

أما مفاتيح الأرقام الخاصة بالأرقام وفي العادة يكون عددها 17 مفتاحا في حين لوحة التحكم، تم اضافتها في هذا المكان بعد ازدياد استخدام الحاسب في التجارة والرقمية في أنحاء العالمية الحاسوبية بسرعة أكثر وضرورة أكثر من توسيعها لتلائم أشكال الآلات الحاسوبية

وبعد 6 سنوات تقريبا من صدور الحاسب الآلي الخاص من شركة IBM، قامت بإضافة أزرار ومفاتيح تتبع للمستخدم مرونة أكثر وسهولة في أثناء عمله، هي مفاتيح الخدمات والتحكم.

تتطلب الخدمات في الموجهة في أعلى لوحة المفاتيح التي تبدأ بـ F1 وتنتهي بـ F12، عملها يختلف باختلاف نظام التشغيل فكل زر له خاصية مثلا F1 من المساعدة، F2 لتعديل الاسم، فدا

الويندوز ويختلف باختلاف النظم مفاتيح التحكم تفرق قدر من التحكم بما تراه في الشاشة ومنها الاسم التي اخذت شكل حرف T حيث أنها تتبع للمستخدم نزل المؤشر في مختلف أنحاء الشاشة.

تخدم مفاتيح التحكم المستخدم بشكل كبير لتسهيل عمله وتختصر الجهد والوقت باستخدامها، ومن هي في أساسها تتكون من المفاتيح التالية:

- Insert -End
- Page up -Delete
- Control (Ctrl) -Page Down
- Escape (Esc) -Alternate

ويختلف كل زر في استخدامه باختلاف المكان والبرامج المستخدمة فيها، فإذا استخدمت زر home وانت تصفح موقع على الإنترنت فإنه سيفلجك إلى أعلى الصفحة، أما إن استخدمته و أنت تكتب في الورد سيفلجك إلى أول السطر تصف بعض الشركات أزرار إضافية للتعبئة وغيرها من الأمور كلها لتسهيل على المستخدم وتوفر الوقت والجهد في الوصول إلى ما يريد.

## إدارة المباد

طرحته هيسوليت باكسارد (إتش بي) حل BUILD00، وهو عبارة عن مجموعة من البرمجيات المصممة لإدارة المباد الذكية.

وصممت مجموعة البرامج هذه للمساعدة في تقليص نسبة التخفيضات وتصميم الفعالية والأمن وخفض تكاليف الإدارة.

ويجس BUILD00 النظم المستقلة في المبادي (تكيف الهواء والمصاعد وتوصيلات المياه ونظم إدارة الإضاءة وإدارة الطاقة ونظم التحكم في دخول المبني وأجهزة الإنذار باندلاع الحريق ونظم اكتشاف الدخان والنظم الحاسوبية والاتصالات) في نظام إدارة مركزي متطور.

قال كارولي كاتلر، مدير مبيعات حلول المبادي الذكية

# الاتصال بالإنترنت لاسلكيا والرسائل القصيرة توفر اتصالا دائما داخل المؤتمرات



إعلام المشاركين في حالة تغير موعد أحد الاجتماعات أو مكانه. يتم تزويد مراكز المؤتمرات حالها بشاشات إلكترونية لإعلام المشاركين بكل جديد دائما ونقل وقائع الجلسات المنوعة إلى خارج القاعات المخصصة لها.

ومن أهم وأبرز أحدث التكنولوجيات في مراكز المؤتمرات الحديثة هو اختراقها على إمكانية الضيف على الإنترنت والاتصال بالشبكات الداخلية لاسلكيا عن طريق وحدات في سقف قاعات مركز المؤتمرات تمكن من ذلك، بحيث يستطيع من يحمل كمبيوتر محمول الدخول على الإنترنت مجاناً وهو يتناول الطعام في الأترياج أو في الاستراحة أو في أي مكان آخر.

وقال إن أي مؤتمر يجب أن يتخذ احتياطات أمنية للتصدي لأي محاولة اختراق يمكن أن تعرض لها أنظمة المؤتمر من جهة معادية. وقال إنه من الضروري للغاية حماية الشبكات أو اختراقات واستخدام أفضل الأساليب في حماية الشبكات، ولكن هذا لا يمنع من بقاء احتمال حدوث اختراقات لا هو متعارف عليه عالمياً من أنه يستحيل حماية أي شبكة بنسبة 100٪.

**أكد عبيد بن مسبح رئيس لجنة الاتصالات والحاسب الكبي في لجنة دبي ٢٠٠٣ المسؤولة عن تنظيم اجتماعات مجالس محافظي البنك الدولي وصندوق النقد الدولي ومدير عام منطقة دبي في شركة اتصالات الإماراتية أنه تمت وضع خطة محكمة للبنية التحتية الخاصة بمركز المؤتمرات.**

قال إنه في الوقت حصر فيه ما بين ١٦ إلى ٢٠ ألف مشارك في مساحة تقدر من الكيلومتر المربع فقط خلال الاجتماعات فإنه تم تعزيز شبكة التلفزيون المحمول في المنطقة المحيطة بالمركز بحيث يستطيع أن يتحمل ٨٢ ألف شخص في وقت واحد مع مراعاة تواجد أشخاص آخرين في المباني المجاورة غير المشاركين بوقوع استخدامهم للمحول. أشار إلى أن قاعات المؤتمرات الحديثة تتميز بتوفير شبكة إنترنت عالية السرعة تتحمل في ٤ خطوط E3 وشبكات داخلية لربط المواطنين وشبكة الإعلاميين تضم ٤٠٠ موقعا تضمن إمكانية للاتصال بالإنترنت وخط تلفزيون وجميع التجهيزات التي يحتاج إليها الإعلامي. وقال إن جميع الشبكات عبارة عن الكابلات بصرية عالية الجودة. وأضاف أن كل مشارك في المؤتمر تكون لديه أداة تواصل فعالة بمصلحه على بريد إلكتروني لمراسلته خلال حضوره المؤتمر

## دنيا الأعلام

### أول فيلم في قطاع السينما بنظام لينوكس

لنحتج دريم وركس للصور المتحركة فيلم الجديد سندياد أسطورة البحار الصيغ وهو أحدث فيلم للصور المتحركة. وتم تطوير الفيلم سندياد، وهو أول فيلم يتم إنتاجه بالكامل بواسطة نظام لينوكس.

يجمع الفيلم الشيفر الجديد ما بين الصور المتحركة التقليدية والصور الرقمية معتمدا في ذلك على فن ومهارة ورسم الشخصيات باليد والتقنيات ثلاثية الأبعاد والصور المتحركة بالغة الوضوح لخلق شخصيات وأجواء مبهرة بالغة التعقيد وبنية التفاصيل.

وقد اشتملت هذه الشخصيات والأجواء على الوحوش والحيوانات المصورة الواقعية والسفن الخفية بالتأثيرات الخاصة. وقد تم تنفيذ كافة عمليات الإنتاج بواسطة محطات عمل واجهزة إنش بي الرئيسية التي تشمل نظام لينوكس مما يسرهم على تحويل استراتيجتي في قطاع السينما وعلى التزام قوي بتبني قدرات التطوير التي تتيحها النظم والمصادر المفتوحة. تضمنت للنسخة الأساسية للرسم التي اعتمدها دريم وركس لإنتاج الفيلم أكثر من ٢٠٠ محطة عمل نظام زد هات لينوكس. وقد تمكن العاملون في مجال الرسوم المتحركة لدى دريم وركس من إنتاج المزيد من الأفلام في وقت أقل. قال زد لينارد، رئيس تقنيات الصور المتحركة: نحن في دريم وركس نسمى على الدوام لأن نكون مبدعين وسيتكون في مجال التكنولوجيا لكي تقدم للمشاهدين أفضل القصص والمكايات.

## الذكاء

لزيد من هذه المشاريع سواء في قطاع الصناعة أو الصحة أو التعليم.

تعاونت كل من إتش بي للجر ScadaSys على تطوير برنامج BUILDGO ويسمح هذا الحل المتطور بتكوين قائمة جرد مفصلة ومحدثة بمحتويات بيان مختلف وتوزيع تكاليف التشغيل على الأقسام أو المستأجرين. ويمكن الحل أيضا تقديم وتحديد الأحداث غير العادية التي قد تنشأ في إدارة المباني (مثل الحرائق والإغراق والدخول غير المصرح به وتعامل نظام المبني التقيني حيث يمكن تشغيل النظام من تحديد المهام الأكثر أهمية والتركيز في معالجتها.

في «إتش بي» أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا: يهدف قطاع الإنشاء في منطقة الشرق الأوسط ازدهارا كبيرا. العديد من هذه المباني يتم إنشاؤها باستخدام التقنيات المخصصة للمباني الذكية. BUILDGO يحسن هذه التقنيات بتوسعة قدرات نظم التحكم لتقديم المزيد من العناصر للقيمة والمعلومات التي تتوفر بالغة التي يتقارها أصحاب المباني.

وقال كارل فيدالي، مدير قسم «إتش بي» للخدمات الاستشارية وخدمات التكامل في منطقة الشرق الأوسط وإفريقيا: «عقب النجاح الذي حققته المشاريع الشديدة على شكل مجمعات أو على هيئة مدن صغرى في كل أنحاء المنطقة أعلنت الحكومات العربية عن نيتها تنفيذ



# ابن بطوطة موقع لمؤسسات التنمية العربية

أعلنت العون العربي، وهي اللمة التي تجمع للمؤسسات العربية الوطنية والإقليمية للتنمية، وتعد الأكبر من نوعها في العالم عن إطلاق موقع معلوماتي متكامل على الأنترنت [www.arabidol.com](http://www.arabidol.com).

ويتميز الموقع بآراء معلوماته حول مؤسسة العون العربي ومخاضات المؤسسات المستقلة التي تشكل الكيان العام للمؤسسات ذات طابع عالمي ومن خلال مناهج المساعدات للبلدان عربية والإفريقية وآسيوية نامية، من أبرز مميزات تقديم المساعدات في العالم، وضمن محتوياتها الإلكترونية بطبيعتها نشاطاتها شاركت العون العربي ببرامج الفعوات التي نظم خلال الاجتماعات السنوية لحفاظ على مجالس مجموعة البنك الدولي وصندوق النقد الدولي التي عقدت في دبي سيتيز للمضي

وتعرف للمواطنين الأوربية في الموقع الإلكتروني بجمع البلدان التي استضافت من أنشطة العون العربي وتوحيدها الجغرافية والإشعاعية للتصوية التي تم تبنيها في هذه البلدان فضلاً عن عرض للمؤسسات الناشئة التي تشكل مؤسسة العون العربي وتعكس خارطة العالم على الموقع الإلكتروني المشروعات والتنمية التي نفذتها العون العربي، كما يضم هذا الموقع للمؤيد ولفئات الثلاث (العربية، الإنجليزية، الفرنسية) اتساعاً شتوي أحدث وأمر أخبار وصور للمشروعات التنموية المخطط للمؤسسة في مختلف أنحاء العالم، بعد الموقع الجديد، جميعاً يمكن للمؤسسات الأعضاء الالتقاء وتبادل الخبرات، وتضم الموقع كلاً من صندوق أروبي للتنمية والصندوق الكويتي للتنمية الاقتصادية العربية والصندوق السعودي للتنمية والبنك الإسلامي للتنمية وصندوق الأوبك للتنمية الدولية والصندوق العربي للإقامة الاقتصادية والاجتماعي والصندوق العربي للتنمية الاقتصادية في إفريقيا وبرنامجه الخليل لدعم منظمات الأمم المتحدة.

Albahar.com

شهدت البوابة الإلكترونية (Albahar.com) زيادة ملحوظة في مستخدماتها من اللغتين العربية والإنجليزية وذلك من خلال المتاحرين المشتركين بينها وبين وكالة الأنباء الفرنسية ووفقاً للاتفاقيات المبرمة بين الإمارات والأنترنت

والوسائل للتعهد وكالة الأنباء الفرنسية، ستقوم الوكالة بتزويد بوابة البحار [WWW.Albahar.com](http://WWW.Albahar.com) بشبكة واسعة من الموضوعات التي تشمل أمور الحياة العامة والشؤون الدولية التي تحدث في جميع أنحاء العالم بالإضافة للكم الهائل من الخدمات الأخبارية التي تملك تقديمها الوكالة للزوار.

ويتم تزويد الموقع بمجموعة جديدة واسعة من الأخبار التي تغطي قضايا اقتصادية وجغرافية متنوعة. وبالإضافة إلى التغطية للتميزة لأخبار الدول التي يقدمها الموقع تستمدت لتشمل الأخبار القادمة من كندا والفترة الآسيوية، وذلك يصل عدد الدول التي يتم تغطيتها إلى ٢٧ دولة.

استمكن هناك أخبار عن الصحة والعلوم بالإضافة لأخبار الفضاء، كما سيتم تقديم مقالات وتقارير خاصة وتحليلات القضايا، كما سيتم تقديم مقالات وتقارير خاصة وكيفية عامة للأزمات، بالإضافة إلى الملتقى سيتمكن المستخدم العربي من الحصول على محتوى معلوماتي شاملاً ذا جودة عالية يتنوع ما بين قضايا الساعة والقضايا الثقافية وأخبار الرياضة والأخبار الأخرى. وقد كُتب معجم تم إقراره حديثاً عن أن ٩٠٪ من الزوار في شبكة الأنترنت تواتر احتياجات المستخدم العربي وهو ما يعطى الاحتياج إلى المزيد من المحتوى العربي التميز على شبكة الأنترنت.

وتتوقع الإمارات للأنترنت والوسائل للتعهد عبر تعزيز تعاونها أن تتمكن بوابة البحار من تلبية احتياجات السوق وتطويره عن طريق توفير محتوى ثري وخدمات واسعة عبر الأنترنت على هذا الموقع. وإلى جانب تقديم الأخبار، تضم البوابة مجموعة من الخدمات الأخرى مثل أراب فيستا محرك البحث المتعدد اللغات وخدمة التسوق عبر الإنترنت، وتلبي مواقع الويب واليمنت عن الوظائف. كل ذلك بالإضافة إلى البرامج التعليمية للأطفال والترفيه والكتب العربية والشرع والفتاوى مع الاستعانة، مع الأنترنت والعديد من الزايات للبيئة الأخرى.

وفقاً لتقرير صادر عن الإمارات للأنترنت والوسائل للتعهد، فإن أكثر من ٤٠ مليون صفحة من البوابة يتم استعراضها من الزوار يومياً.

## فيديو سلك

ماكافي يؤمن أكثر من ٤,١ مليون

نظام معلومات في العالم

ذكرت شركة آمنة (نص تحقيق) حزمة حلول ماكافي الحماية عبر الأنترنت (McAfee Online Security Solutions) من ترويجات سيديتي سباحت زائلة قدر بحوالي ٢٨٪ على عدد أنظمة الحماية التي يتم تقديمها حالياً. وتسلّم عدد الأرقام في تعزيز مكانة الشركة البائدة في قطاع حلول مكافحة الفيروسات في العالم.

كشفت دراسة مؤسسة آي. سي. دبي الدولية للتخصصات في مجال إلامات قطاع تكنولوجيا المعلومات عن تزايد عدد أنظمة المعلومات التي تتمتع حلول الحماية الإلكترونية من ماكافي، بصورة مستمرة ولفي وصل إلى ٤,١ مليون خلال العام ٢٠٠٢، وهو ما يقدر بحوالي ٨٪ من قطاع خدمات مكافحة الفيروسات في العالم.

قال باري حجابي، المدير التنفيذي الإقليمي لشركة متوروك أسوشيتدز في منطقة الشرق الأوسط، بعد طوع حلول تكنولوجيا المعلومات في منطقة الشرق الأوسط بمرحلة أولى وفي وقتها الحالي، وتتوقع أن تستمر معدلات النمو في الشرق الأوسط قادمة مع قطاع آي. سي. بحلول العام ٢٠٠٢، مقارنة بقيمة الحماية التي تقدمها باريان دول، وتسلّم حلول الحماية الإلكترونية ضد الاختراق التي تبرز هذه الفئات

وتلعب ماكافي دامة واسعة من حلول الحماية الإلكترونية تشمل برنامج مكافحة الفيروسات من ماكافي (McAfee Virus Scan Asap) الذي يعتبر حل محلياً لكافة الفيروسات والخضوع لخدمة أجهزة الكمبيوتر المكتبية والأجهزة الخاصة، ويضع عدد مستخدمي هذا البرنامج أكثر من ١,٨ مليون مستخدم في العالم، ويقدم البرنامج خدمات الحفظ عن طريق الحفظ للصوص عد الطلب وتصحيحات المستمرات والإدارة الآلية. وقد حقق البرنامج نتائج مذهلة، حيث استعاض رصدهم ذلك أكثر من ١٠٠ مليون ملف مصاب بالفيروسات على طول فترة خدمات ماكافي، أماصية العام، بعد الأنترنت ما لديها برنامج مكافحة الفيروسات عبر الأنترنت (McAfee Virus Scan Online) وبخدمة الخصوصية (McAfee Privacy Service) وبجدار الحماية (McAfee Personal Firewall) بأكبر أكثر من ٢,٢ مليون مشترك في هذه الخدمات في العالم، وستتوقع المشتركين في نظام خدمات العملاء (McAfee Consult) وخدمة (mer Service) الاستفادة من خدمات مركز ماكافي للحماية للمشتركين في نظام خدمات العملاء، ولفي بعد حزمة من الحلول لتحسين وأداء المستخدمين بالأنظمة الأمنية بصورة مستمرة.

## مجموعة أجهزة جلية الحماية

أعلنت إنترنت سيديتي سباحتز عن ترفير مجموعة جديدة من أجهزة حماية الأمن الشبكي بروتينها التي تضم ٣ إصدارات في آي. سي. ١٠٤ و١٢٠ و١٢٠٤. إذ، وتسلّم المجموعة الجديدة، في مرحلتها الشركة لأول مرة عالمياً في الشرق الأوسط، في تلبية الطاقات ومستوى التفاعل في تصفح بادية حماية الأمن الشبكي للشبكات التقليدية، إذ أنها تفرز حلولاً آمنة في حالات الحماية الشبكية المركزية. تتمتع أجهزة بروتينها بآلية عالية على تلبية الشرق الأوسط، تستغرق أقل من ثلثي وقت وسيلة إعداد حلول حماية الأمن الشبكي للشبكات، وذلك توافر مجموعة الحلول الجديدة، التي تعتمد على تكنولوجيا الحماية الشبكية بيل سيديتي أكاديمية متطورة الرصد واستشعار الهجمات التي قد تعرض لها كافة الشبكات في الشبكات عالية السرعة.

عزيزي قاري... تكتونولجيا المعلومات... أرسل لنا المشكلات التي تواجهك ونحن نساعدك في حلها مع خبراء ومهندسين الكمبيوتر. أرسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الإلكتروني على عنوان: [motaha@link.net](mailto:motaha@link.net)

# المواطن الرقمي والموظف الرقمي

تم الاعلان في دولة الامارات عن شهادة المواطن الرقمي (eCitizen) والموظف الرقمي (eEmployee).

يهدف المشروع الجديد إلى تعزيز مهارات التعامل مع تطبيقات الكمبيوتر والأنترنت بين قطاعات الأفراد وموظفي الدوائر الحكومية في دبي، ويتوقع أن يساهم البرنامج في زيادة معدل استخدام قائمة الخدمات الحكومية التي يتم توفيرها بصورة إلكترونية.

قامت حكومة دبي الإلكترونية بتطوير هذا المشروع الرائد بالتعاون مع مؤسسة آي. سي. دي. إل - الإمارات (ICDL - UAE) ومدينة اليونيسكو ومؤسسة الرخصة الأوروبية لإستخدام الكمبيوتر (EBCD) وشركة إيلينك في الشرق الأوسط (ELEMENT). من المقرر بدء البرنامج الأول من هذا المشروع والخصص لموظفي الدوائر الحكومية في مستهل شهر ديسمبر المقبل.

## إعلام

وقال إبراهيم لحد مدير المدير الإقليمي في منظمة الشرق الأوسط في أوديس سيديتي سباحتز للبيئة المحيطة، مثل شركتنا على إطلاق هذه البادرة الريادية لتلبية الطلب للأنترنت للحصول على إمكانية اقتناء نسخ مرخصة من منتجات أوديس وإصدار منخفضة من خلال تقديم إصدارات محدودة تتضمن العناصر الأساسية التي يحتاجها المستخدم فقط وفي إطار هذه البادرة يمكن للمستخدمين الحصول على حزم البرامج بتخفيض كبير قد تتجاوز الـ ٧٥٪ من الأسعار الأساسية. وبخلاف، تعرض قائمة منتجات أوديس لمعاملات فرصة وتوسع غير شرعي بصورة مستمرة نظراً لاحتلالها موقعاً متميزاً في مجال تطوير وتوفير البرامج الإلكترونية، وإذاً علنا على انتهاك العديد من الخوالات الجادة لكافة هذه التهديدات المتزايدة.

# ..وعلى طعامنا.. نطلق «الرصد»

## السنة لا تسلم من لفتته .. بسبب الفقه

تمكننا العجب حين قرأت دراسة نشرت في مجلة «نيونجلاند» فصنعوا منه قنور الطهو، وصنعوا أوعية حفظ وتخزين الطعام، الطبية في عدد مارس ١٩٨٢ لعالم البيضة الكندي «جيروم نيريياجو» Jerome O. Nriagu. تؤكد بالدليل العلمي والإسناد التاريخي أن الرصاص الذي تسرب إلى أبدان الرومان لجمال اللون ولذاته الطعم. وكان تجار التوابل والبحار يخلطون عبر الشراب والطعام كان من بين الأسباب التي أدت إلى انهيار الإمبراطورية الرومانية القديمة في القرن الخامس الميلادي. انهم اللحم لحمايته من التلف أو لإخفاء الطعوم الغريبة والنكهات اعتقوا - يا للعجب - أن الرصاص يحسن من نكهة الطعام التي تصاحب التلف والفساد.

محلقاً دقيقاً أشبه بالإبروسول يبقى في هواه الشوارع والمنازل والمقول زمان ثم تتساقط دقائق الرصاص بفعل الجاذبية الأرضية ويتأثير مطول الأمطار حين تسقط في القرية الزراعية تلوثها وتلوث ما فيها من نبات. ثمة دراسة تطيلية أظهرت أن تركيز الرصاص في المحلول المتاخمة للطرق الرومية تجاوز ٢٣٦ جزءاً في المليون في حين لم يتجاوز التركيز ١٥ جزءاً في المليون في الحقول الأبعد عن خطوط سير العربات.

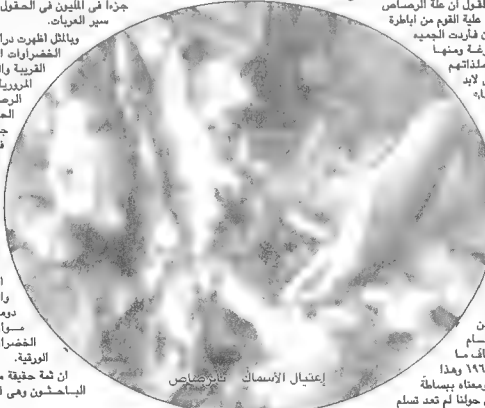
وبالمثل أظهرت دراسات أجريت على الخضراوات الغامية في الحقول القريبة والبعيدة عن الطرق المرورية أن تركيز الرصاص بلغ في الحالة الأولى ٥٠ جزءاً في المليون، في حين لم يتجاوز في الحالة الثانية جزءاً واحداً في التحليلات وتشير الدراسات إلى أن تركيز الرصاص في الخضراوات الوردية مثل الكرنب والخس والسبانخ يتغير دوماً هو الأعلى موازنة بظفيره في الخضراوات الأخرى غير الوردية.

إن ثمة حقيقة مهمة استغلها الباحثون وهي أن بعض نباتات

من لفتته.. فهو في الهواء وفي التربة وفي الماء والغذاء. ما يشغل رجال البيئة اليوم ذلك الرصاص الذي يلوث الهواء، انهم قدروا أن ٨, ٩٤٪ منه ينتج عن احتراق البنزين المرصص في آلات الاحتراق الداخلي بالسيارات. أن مادة «بروميد الرصاص» للتطيرة في عوادم السيارات تكون مع الهواء.

وهكذا كان لأيد للرصاص الذي تراكم في الأبدان عبر الشراب والطعام أن تتحرك آثاره الضارة خطوة خطوة فشاعت بين النساء حالات العقم وبندرة الإنجاب وكثر بين الحوامل الاجهاض وانتشر البله والضعف العقلي في ربوع البلاد وفقد الكثيرون رغبتهم في الحياة وأصبح سلوكهم شاذاً، غريباً، وتدنى متوسط الأعمار فلم يكن يتجاوزن من المسنين خمسا وعشرين، وقصارى القول أن علة الرصاص تمكنت من الناس وبلغت عليا القوم من أباطرة ورجال حرب وسياسيين فأردت الجحيم في دائرة الهلاك المفرغة ومنها سسقطوا في هاوية ملذاتهم وشبهواتهم العاجلة وكان لأيد أن تسقط دولتهم، وكما سقطها مدنياً.

إنه حديث الأمم فماذا من رصاص اليوم؟ بايجان تقول أن رصاص عالمنا ليسم فإق كل رصاص القديم. إذ يكفي أن تعلم أن الرصاص يأتي في جدول الاستهلاك العالمي للمعادن في المرتبة الخامسة بعد الحديد والالومنيوم والنحاس والزنك أن الانتاج العالمي من الرصاص زاد في عام ١٩٩٠ إلى ستة أضعاف ما كان عليه في عام ١٩٦٠ وهذا مؤشر له دلالاته ومخزاه ومغناه ببساطة أن كل عناصر البيئة من حولنا لم تعد تسلم



إعتيال الأسماك تانج رصاص



# خاص

## سم والإجهاض والسرطان

### يحتل المرتبة الخامسة في الاستهلاك العالمي للمعادن.. بعد الحديد والألومنيوم والنحاس والزنك

الخضروات تبدو أكثر مقاومة للتلوث بجزر الرصاص.. فثمار الطماطم وأنواع الجزر المختلفة تكون دوماً في الأقاليم الرصاص موازنة بالخضراوات الورقية حتى وإن زرعتهما جميعاً في تربة واحدة ملوثة. ويزيد تركيز الرصاص في الخضراوات كافة كلما طالت مدة تعرضها للبيع على الأرصفة وفي شوارع المدن المزينة بالسيارات على وجه الخصوص.

#### الفواكه.. بالرصاص

لأن الفواكه من الأغذية المحببة إلى الصغار والكبار ومن الأطعمة الضرورية للمرضى والأشخاص على حد سواء فقد حددت التشريعات الغذائية نسبة الرصاص المقبولة في الفواكه بما لا يزيد على ٠.٥ جزء في المليون (أعني خمسة ملليجرامات رصاص لكل كيلو جرام).

تتعرض الفواكه عادة للتلوث برصاص مادم السيارات. ولهذا فإن أنواعها المزروعة على جانبي الطرق المرورية في الأعلى ربما في نسبة الرصاص.. ثمة دراسات كشفت عن وجود الرصاص بتركيزه ٥ ملليجرام/كجم في بعض هذه الأنواع. وفي أنواع معينة كالمانجو وجد الرصاص بتركيزات أعلى من ذلك بكثير. وعملية حسابية بسيطة تبين أن من يأكل من الثمار الملوثة قد نصف كيلو جرام يدخل إلى جسمه كمية بين الرصاص توازي ثلاثة أضعاف التركيز الذي توجب التشريعات الغذائية.

ومن طريف ما يفكر أن الباحثين وجدوا أن ثمار الفواكه ملبساء بالسطح مثل الجوافة



يقسم:  
هـ. نوري عبد الطاهر الهادي  
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية  
كلية الزراعة - جامعة أسبوط

والكثيرى والفتح تظهر دوماً قليلة في محتوى الرصاص موازنة بالثمار التي تمتاز بسطح به شعيرات دقيقة مثل الفروخ والمشمش والفاولة ونحوها.

ونعود فنقول إن الفواكه تغدو أكثر قابلية للتلوث كلما عرضت للبيع في الشوارع وعلى الأرصفة وفي المدن المزينة بالسيارات التي تنفث عوادمها الرصاصية بلا فوادة طوال الليل والنهار.

#### معلبات الفواكه والخضراوات

يفعل الكثيرون عن رصاص غلب الصفيح التي تستخدم لتعبئة وحفظ صلصة الطماطم وعصائر الفواكه والخضراوات. ولأسف تدهش حين تعلم أن معدات التصنيع قد تساهم - بدرجة تلوث الأغذية بالرصاص كما تساهم - بدرجة أكبر - مادة غلب الصفيح لا سيما إذا لم تكن مطابقة جيدة بالمورنيش. وكذلك تغفل سبيكة اللحام الجانبي للعلب فلها شأنها في الحقيقة سبيكة من القصدير والرصاص بنسبة (٣٠ : ٧٠) لكل منها.

ولا ريب فإن التأثير الضار سوف يتضاعف مرات كلما طال زمن تخزين المعلبات وكما

زادت

حموضة الغذاء

وإذن فهذه المشكلة تبدو

أوثق صلة بمنتجات الطماطم

لا سيما الصلصات. فحموضتها

الطماطم تعمل على تآكل غلب الصفيح

ويضاها غير منتظمة الطلاء مما يزيد في

مستوى الصلصات من كل من الصفيح

والرصاص.

وكذلك فإن بعض أنواع عصائر الفواكه

الحامضية الغنية في غلب الصفيح وجد بها

تركيزات مقلقة من الرصاص. وبهذه المناسبة

فإن التشريعات الغذائية في معظم البلدان

حددت أقصى حد للرصاص في عصائر

الفواكه بنصف جزء في المليون. ولأجل ذلك

زاد في السنوات الأخيرة اهتمام خبراء صناعة

الغذاء بتقنيات تعبئة عصائر الفواكه

والخضراوات في أنواع جديدة مبتكرة من غلب

الصفيح تتنازع بخلوها من اللحام الجانبي

Can's with plain welded bodies

كما زاد اهتمامهم بالتعبئة في العبوات

الزجاجية وفي العبوات المونة متعددة الطبقات

وهي التي تتكون من (الكربون المبطن

بالألومنيوم، والبولى إيثيلين)، ومن (الألمونيوم

الرقيق مع البولى إيثيلين).

ولا يفوتنا أن نذكر أن الأطعمة الجاهزة على

خل أو ليمن التي تجهز وتحفظ في أوان

فضارية من النوع اللامع المطلي بمادة

أكسيد الرصاص يمكنها استخلاص رصاص

الطلاء ومن ثم تغدو مصدر خطر على صحة

الأكليين.

#### الدواجن ولحمها والحليب

يبدو أن الأطعمة الحيوانية هي الأقل قابلية للتلوث بالرصاص مقارنة بالطعام النباتي ففي حين يصل متوسط تركيز الرصاص بالأغذية النباتية إلى ٣٠٠-٤٠٠ جزء في المليون لا يتجاوز التركيز في الأغذية الحيوانية ١٠٠-٣٠٠ جزء في المليون. ولتأخذ لحم الدواجن كمثال: فهو يتلوث بالرصاص من مصادر متنوعة كعشب الدواجن ماء من بواسير متلثة أو تناول علائق ملوثة أو لبق/إفانات طلاء

# الأطعمة الحيوانية .. أقل تلوثاً .. مقـ

## الطرق المروية الأكثر تركيزاً .. و٩٤,٨٠% ينتج من احتراق بنزين السيارات

الرصاص في أنسجة الأسماك التي تعيش في المنطقة القريبة من مصنع لإنتاج رصاص إيثيل الرصاص بلغ ١٥-٤٨ جزءاً في المليون.

وقد دراسة أجراها مركز الدراسات البيوعضوية بجامعة نيويورك في شركة أرامكو حول التراكم الحيوي للرصاص في أنسجة محاربات Meretrex Meretrex التي توجد في منطقة شاطئ نصف القمر بالخليج، أياها أن معال التراكم الحيوي وصل إلى ١٥٧٩، حيث كان تركيز الرصاص في المياه ٠,٠٧٦ ميكروجرام/لتر، في حين كان التركيز في أنسجة المحاربات ١٢٠ ميكروجرام/كيلوجرام.

ويذكر محلول الأغذية ناقوس الخطر حيث يقومون بتلوث الأسماك والمحاربات والحصة من البحر الأبيض المتوسط وبخاصة عند شاطئ المكس بالأسكندرية وهي المنطقة الأقرب إلى سمك البوري كيميائياً ومعام تركيز البترول وحول أسماك نهر النيل في المنطقة الواقعة في مدينة القاهرة كشفت دراسات مهمة عن وجود رصاص بتركيزات تزيد على الحدود المقبولة عالمياً بضعفين إلى ثلاثة وعشرين ضعفاً.

لقد أثبت محلول الأغذية أن أنواعاً كثيرة من الأسماك تخزن رصاصها في الرأس وفي جهازها الهضمي أيضاً ولكنهم وجدوا أن أسماك البوري تفصل توزيع مخزونها من الرصاص في سائر أعضائها.

إن كوب الماء الذي تأخذ من صنوبر المحيط يطغى على آثار من كل الأشياء التي لامستها المياه أو مرت عليها وليس أسوأ من الرصاص حين تم عليه مياه الشرب ومياه طهر الأطعمة فهو لا يلوها ولا يغير من طعمها ولكنه يتسلل خفية إلى الأبدان.

إن مياه الشرب تتلوث بالرصاص حيث تمكث طويلاً في الأنابيب المصنوعة من الرصاص وحين تخزن في خزانات جري طلائع بركيات رصاصية مثل كبريتيد الرصاص أو خامس أكسيد الرصاص الذي يعرفه الناس بمركب السلفون.

المخاطر التي تحوي مركبات رصاصية. وعند الباحثين أن تحليل كبد الزوجان هو التحليل الأم لتفخيص حالات التسمم الحديثة في حين يشير محتوى العظام من الرصاص إلى تسمم مزمن نتج عن تراكم على مدى زمني طويل.

أما لحم الماشية فإن الرصاص يدركه عبر تغذية الحيوان على علائق خضراء ملوثة كما يساهم تعليق الذبائح في الشوارع في زيادة التلوث السطحي برصاص عادم السيارات.

ثم دراسة أجريت على مكونات نسيج الحيوان أظهرت أن الكبد هو أكثر الأعضاء تلوثاً بالرصاص (٦,٥٥ ميكروجرام/جرام)، بينما بلغ التركيز في الكلى ٤,٤٢، وفي العضلات ٤,٢٨ ميكروجرام/جرام. وقد تأكد الباحثون من حدوث زيادة في نسبة رصاص الكبد والكلى في الماشية الاطول عمراً موازنة بالحيوانات قصيرة العمر.

تشير هذه التقديرات إلى حجم الضرر المتوقع وبخاصة إذا علمنا أن الغذاء يغدو ملوثاً إذا انطوى على قدر من الرصاص يزيد على ٢ ملليجرام لكل كيلو جرام ويتميز لآخر ٢,٠ ميكروجرام لكل جرام وتعد اللبن الحيوانات هي أقل الأذية عرضة لتلوث بالرصاص وهذا يدعيه أن لحم الحيوان نفسه يعد بمثابة «مروض» يحتجز الرصاص في ثنائه ما يقل كثيراً من وصوله إلى الفرج.. مصنع تكوين الحليب.

### رصاص يقتل الأسماك

لا يعود الرصاص الذي يلوث الطعام إلى دقائق الرصاص التي كانت معلقة في الهواء فقط بل أنه يعود أيضاً إلى نفايات ومخلفات المصانع الملوثة لقد حسبوا مقدار ما تلقى المصانع سنوياً من رصاص في مياه البحار فزاد على ٢٥٠ ألف طن وقدروا كمية الرصاص في مياه البلدين - مؤخرًا - فيودها تضاعفت - في السنوات الأخيرة - خمس مرات في شمال المحيط الأطلنطي.

ولا ريب أن المحصلة ستكون وبالا على سائر أحياء الماء لا سيما الأسماك والمحاربات مما يجعلها مصدر خطر على صحة الإنسان إذا قام بتأكلها ولأجل ذلك أصدرت هيئة الصحة العالمية توصيات تحظر أكل الأسماك التي يزيد ما تسحق من رصاص على ٥٠٠ جزء في المليون. وعلى أثر ذلك أجرى الباحثون تحليلات دقيقة لأسماك ومحاربات المياه في سائر البلدان فبينت من تحليل أسماك الأنهار الأوروبية الأقرب إلى المناطق الصناعية وجود الرصاص بنسبة بلغت ٢٠٠٠ جزء في المليون وعثر الباحثون في اندونيسيا على تركيزات من الرصاص تزيد بمقدار ٤٤% عن الحد الأقصى المقبول في أسماك ومحاربات خليج جاكرتا. وفي ماليزيا ظهر الرصاص في أنسجة الأسماك المصادة من أنهارها بمستويات غير مقبولة وكذلك الحال في أسماك نهر «مان» في كوريا ونهر «سكاري» في تركيا ونهر «باراي» في بنغلاديش و«غواندو» في البرازيل وأظهرت دراسة أجريت بخليج «تسالونيك» باليونان أن تركيز

## لقد زرع الفـ الأنثى الطبية ..

ولأن الإنسان ينبغي أن يأخذ عدة لترات من البيرة الصالحة في كل يوم فقد حددت هيئة الصحة العالمية الحد الأعلى المسموح به من الرصاص في مياه الشرب بنحو ٥٠ ميكروجراماً لكل لتر (أعني ٥٠ جزءاً في المليون) بحيث تغدو المياه غير صالحة لشرب الإنسان أو لطهو الطعام إذا تجاوزت هذا الحد.

### أفكار ضد رصاص الطعام

لم يعد يخفى علينا تحذير أهل الاختصاص بعد أن كشفت بحوثهم عن وجود رصاص في شراب وطعام الإنسان ولم يعد يخفى علينا مخاطر هذا الداء الذي مازال يقيم في كثير من أنحاء حيث الظروف والسلوكيات اليومية التي ينشأ عنها مازالت سقيمة وأن وجب على الناس أن يعيدوا النظر فيما يأتون به من سلوكيات وهذا يقتضي منا تبصيرهم بسلامة

# أزمة بالبناتية

إحتراق موزين السمافات سبب رئيسي في الدلوت بـرصاص



## زيت زباد صوفه

## سور السم الزم

وعلى المستهلك الحصف الامتاع من شراء او تناول صنوف المخبوزات والفواكه والخضراوات التي تباع (مكشوفة) على قارة الطريق معرضة للاتربة والفساد ولاذخنة السيارات ولان الرصاص عنصر يقبل الذوبان في الزيوت والدهون فقد وجب التقييد باستعمال الاوراق المطبوعة ودرق الصحف في (لف) وتغليف الاغذية المصنوعة في الدهون لا سيما البطاطس والفلفل والبائتجان.

وتوصى اكلى للمطبات بضرورة عدم ترك الطعام في علب الصفيح بعد ازالة الغطاء سواء في جو الغرفة او في الشلاجات فقد استبدان لحللى الاغذية ان العلب التي ازيل عنها الغطاء يزيد فيها معدل تسرب للرصاص الى الطعام الى خمسة اضعاف. وانن ليكالى للمستهلك الطعام كله بعد كشف غطاء المطبات او فعليه ان ينقل ما بقى في العلب من طعام او وعاء اخر صينى او زجاجى.

التي تستخدم لاعداد السلطات الخضراء كالقفل والكراث والبقدونس والجرجير في المناطق الزراعية المتاخمة للطرق المروية وفي الحقول المتاخمة للمناطق الصناعية ايضا. ويفيد تعميم هذه التوصية لتشمل اشجار الفواكه لا سيما الحمرة منها كالمانجو والموالج والتخيل.

ويتعين علينا ان نهيب بأهل الاختصاص سرعة اصدار تشريع يجرم زراعة اشجار الفواكه وسائر محاصيل الغذاء على مسافة اقل من مائة وخمسين مترا من الطرق المروية. واكتف الزارعون بزراعة محاصيل غير غذائية كمحاصيل الالياف داخل هذا النطاق ولا ينبغي ان تنقل دور المستهلك الرشيد فعليه ان يتحصن من رصاص الطعام بعمليات غسيل الفواكه والخضراوات على الدوام. ان القصيل الجيد يضمن ازالة الكثير من الملوثات السطحية كما يفعل السلق والتقسير فعل القصيل في هذا المجال.

ما توصل اليه اهل الاختصاص من توصيات في مقدمتها الا يستخدموا للشرب او لطهو الطعام كميات المياه الاولى التي تتدفق بمجرد فتح الصنابير لا سيما في الصباح تكمن العلة فيما تنطوى عليه من ترسيبات اكبر من الرصاص بحسبان ان جميع شبكات المياه في بلادنا مصنوعة من الرصاص تجنب استعمال مياه السخان لاعراض الشرب وطهو الطعام فقد تبين ان تسخين المياه قبل نزولها من الصنابير يساعد في زيادة تلوثها بالرصاص ويتوجب التوصية بنع طلاء خزانات المياه التي تقام على اسطح الدور والعمارات باى من انواع البويات التي تصوى مركبات للرصاص.

ولان الفواكه والخضراوات الملوثة تعد مصدرا مهما للرصاص الذي يصيب الابدان فاننا نوصى رجالات الزراعة في بلادنا بضرورة الكف عن زراعة اصناف الخضراوات لا سيما

# الكالسيوم واليوتاسيوم والفسفور والحديد.. أهم مكوناته

## علاج السرطان.. تنشيط الأعصاب.. تقوية الأنسجة والباعة.. أشرف

العنب أحد  
ملوك الفاكهة  
الشائعة إضافة

إلى التمر والتين..

وهو فاكهة محببة للجميع  
ومعروفة في مصر منذ آلاف  
السنين. تحتوي على نسبة عالية  
من الكالسيوم والبوتاسيوم  
والفسفور والحديد والصوديوم  
والمغنسيوم، وبعض الأحماض  
العضوية الطبيعية، ونسبة قليلة  
من فيتامين (أ)، (ب)، (ج) وغنى  
بالسكريات مثل الجلوكوز  
والفركتوز.

يعيد العنب في بناء الجسم وتقوية  
أنسجته وعلاج كثير من الأمراض  
ومضاد للإسكاس وهو ملين طبيعي يبعد  
عن علاج البواسير وعصيره مع بعض  
نقعات من زيت حبة البركة يقي من  
السرطان خصوصا سرطان المعدة  
والقولون كما يقوى الجهاز الهضمي  
ويفضل عن ذلك فهو منشط للأعصاب  
والعضلات ومجدد للخلايا ويقوى الدم  
ومرطب ويفيد في حالات الضعف العام  
وفقد الدم والإرهاق والهزال والنقاهة  
والقنرس وفي علاج الأمراض الصدرية  
والبرد والسعال ومخفف لاضطرابات  
الكبد والطحال ومنشط للكبد ويزيل  
إفراز الصفراء، وصدر اللبن وطارد  
السموم، ويعيد للنكح ويستخدم مغلى  
أوراقه للحمية في علاج الدوسنتاريا  
والإسهال، واحتباس البول.

الزبيب عبارة عن العنب المجفف، وقال  
عنه ابن الأثير الجوزية في كتابه «الطب

النورى».. وهو بالجملة  
يقوى المعدة والكبد  
والطحال، نافع في علاج وجع  
الطح والصدر والرئة والكلى والمثانة،  
وذلك بتناول بعض من الزبيب، أو نعه  
في الماء مع البلح الجاف والتمر  
فأقرب غذاء جيد للكبد، وملين للطح،  
وتناوله على الريق يعالج السعال،  
ويقوى الذاكرة، ومنشط عام، ويكون  
تناوله بفقر معقول يوميا، والزيبيب  
والتين الطازج والحليج على الريق  
مباحا يفيد في علاج الإسكاس ويقول  
الله سبحانه وتعالى في سورة النبا  
«الآية ٣١ - ٣٣» وإن  
المتقين مفازا، صادق  
وأعقابا..

يحتاج الجنين لتكوين  
جسمه للعنب بتناول الأم  
له كمصدر طبيعي  
للمحبات اللازمة ويفيد عصير العنب في  
علاج العقم عند الزوجين بدرجة ما،  
وعلاج التهابات المثانة والأسنان كما أنه  
يقوى عضلة القلب، ويخفف الأزمات  
القلبية ويخففان القلب ويوصف عصير  
العنب لمرضى الذبحة الصدرية  
(Heart attack) أثناء نوبات الألم.

يحتوى على نسبة ١٥٪ مواد سكرية  
منها نحو ٧٪ سكر جلوكوز، وهو سهل  
الاتصاف والتشغيل الغذائي، وبه  
نسبة ٨.٠٪ بروتين، ١.٥٪ مواد  
دهنية، ويمتلي كل ١٠٠ جرام منه ٦٨  
سعرا حراريا ويعد عصير العنب من  
أفضل الأغذية للقلب والمحافظة من  
الأمراض وينصح بتناوله للكبار  
والصغار بمعدل (٢٠٠ - ٤٠٠) جرام  
يوميا على عدة مرات حسب الرغبة.

لم يعرف بصفة قاطعة ما إذا كان  
العنب قد استقدم مصر في عصر ما  
قبل التاريخ أو أنه أصيل بها وتكرر  
الأساطير المصرية للقيمة  
أن الإله «أوزيريس» هو  
الذي امتدى لزراعة العنب،  
وهنعت منه التبنين.

### في اللغة المصرية

في العصر التاريخي (١٢٠٠ قبل  
ال الميلاد) كان العنب منتشرا في مصر،  
ومعروف أن دلتا النيل وساحل مريوط  
أولى المناطق التي زرع بها وتكرر  
النصوص أن الملك «دن» (Den) أو  
«أوديمو» (Udimu) أول ملوك  
الأسرة الأولى أطلق على كرمه (إنها)  
وعاء النبيذ لجسد (أحموس)، كما

عشر «أمري»  
الأثري  
البريطاني  
على جدران  
نيبختومة  
ترجع إلى الأسرة  
الثانية (٢٨٩٠ - ٣٢٨٩)  
قبل الميلاد.

ذكر العنب باللغة المصرية  
القديمة في الأسرة الثالثة (٢٦٨٩ -  
٢٢١٤) قبل الميلاد، وأطلق على  
الكروم وشمرة «أوري» (Aouri)  
وكانت زراعته منتشرة منذ الدولة  
الحديثة وتم غرس أشجار لا حصر لها  
في عهد رمسيس الثالث في الوجهين  
القبلي والبحري، والواحات الجنوبية  
والشمالية، وذكر بعض المؤرخين أن  
الكروم قد زرع في النوبة.

كان المصريون القدماء يقيمون تعاريف  
متجاورة تسلفها الكروم، كما وجدت  
شجيرات عنب قائمة وتكرر المؤرخ  
الروماني «بلييني» (Pliny) أن العنب  
كان يفرغ من باب الحقيقة حتى باب  
القصر على أعمدة من الخشب تيجانها

بقلم: د. علي النجوى  
المحاضر بالجامعة

«أوزيريس» أول من زرعه

الأمحاض الدهنية	التقدير	الأحماض الدهنية غير المشبعة	التقدير
الشبعة	١١-٤	oleic	١٢-٣٢
١٦	٥-٢٠	linoleic	٤٥-٧٢
١٨	أكثر	linolenic	٢-٥
٢٠			
Arachidic			
الاجمالي	٨-١٦	الاجمالي	٨٥-٩٠

فإن الأغنياء كان شرايهم النبيذ وقد تعددت أنواع النبيذ، وأشهرت به معظم مدن اليلتا بالإضافة إلى نبيذ من الصعيد والفيوم والواحات، وعرف النبيذ قديما باسم «أرب» وكان يقدم النبيذ مع الزيتون واللحم قربانا، فقد قسمه الملك «سينوسرتس» الثاني (١٩٠٦ - ١٨٨٠) قبل الميلاد على الخبز والبيرة والبخور واللحم والماء.

لا يخلو معبد من رسم الملك وهو يقف  
إلى جوار أو الجرار المستديرة  
الصغيرة كجوار هوبوت، من التبت  
التي يسكن على المنح أمام الضحية  
ميوانية. وكان لكل كيميائ  
النبيذ مع طعامهم غير أن الفرص  
يتبادران مع أن بعض الكهنة كانوا  
يتجنبون خبز النبيذ خضيفة غضب  
الإله وكان النبيذ يستخدم في الأعمال  
الكيميائية فتمصص الأهرام لذلك  
«واناس» (Unas) من الأسرة  
الخامسة (2464 – 2325) قبل الميلاد  
وجد خمسة أصناف من النبيذ كان  
يورد الأثري (أسمري) في الأسرة  
الثانية كيميائ كبيرة من جوار النبيذ  
وكان تستخدم في الأفراس الكيميائية  
نظام التبول، ولكن أن نبذت منسلة  
(Thebaid) خفيف وسهل  
الهضم حتى أنه يمكن إعطائه للمريض  
بالمعنى دى أن خبر ذلك ذكر في  
«واناس»، وأبيسن، أنه يستعمل لتفسيول  
العوية الولادة لأن أن سموا الأنواع  
الغريبة يحمل لها تشيب سفوف الحمل  
(الإجهاد).

## آیات میں

وود في القرآن الكريم في «سورة البقرة» في الآية (٢٦٦) «أبوء لحكمبكم أن تكون له جنة من نضيل وأعقاب تجري من تحتها الأنهار» له فيها من كل الثمرات، وأصابه الكبر وله ذرية ضعفاء فأصابها إعصار فيه نار فاحترقت، كذلك يبين الله لكم الآيات لعلكم تتفكرون».

وفي سورة «الأنعام» الآية (٩٩) وهو الذي أنزل من السماء ماء فأخرجنا به ثوابت زيت بذر العنب

الثوابت	التركيب	تقدير التجارب
الرقم اليودي		١٤٣-١٢٤
رقم التعيين		١٩٦-١٧٨
المواد غير قابلة للتعيين %		١,٦-٠,٣
نسبة الزيت في البذور %		١٥

شکل علی

فارس

سے او  
وقت

الكرام  
(١٩٤١)

ما هو

شرف علی

١٥٨ -

ملاد في  
حصريه

نصف  
ساعة

تتبعه أو  
ممار

المشرفة  
أحمد

الأقصر  
العنب

نتیجہ فی

غيب في

بواسطة

**پتہ ذیل پر**

وتقوم  
بأسطة

منه

نصير،  
نقوة

ممة عن  
الكتابة

المالك.

الشعبي

---

نبات كل شيء، فلخرجنا منه خضراً  
يخرج منه حيا متراكبا، ومن اللؤلئ  
فقطوا انواراً ذاتية ومحيات من اعقاب  
والزيتون والرمان مشتمبها وغير  
مشتمبا، انظروا الى ثمره اذا اثمر  
ويؤتي انك للكم لياك قوتاً ومعتن  
وفي سورة (الرعد) الآية (٤) «وفي  
الارض قطع متجاورات ومحيات من  
اعقاب وزرع ونخيل صنوان وغير  
صنوان يسقي بماء واحد وينفصل  
بعضها على بعض في الاكل ان  
نالك لآيات عظمى يعقلون»

وفي سورة «المجر» الآية (٢٢)  
«وَأَرْسَلْنَا الرِّيحَ لَوَاحِشَ فَيْزَانِنَا مِنْ  
أَلْسَمَاءٍ مَاءً فَاغْسِقْنَا كَمُوهَا وَمَا أَنتُمْ  
بِخَازِنِينَ».

في سورة «النحل» الآية (١١) «وَنَبِّئِ  
الَّذِينَ يَكْفُرُونَ أَنَّ اللَّهَ يَنْزِلُ فِي  
الْغَيْثِ وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَتَخَسَّدُونَ  
أَلْيَافَهُ فَتَنْجِبُونَ عَنْهُ الْكَفُورَ وَتَجْعَلُونَ  
لَهُ كُفْرًا عَظِيمًا».

وقد ورد ذكر العنب في كثير من الآيات القرآنية والأحاديث النبوية لإلالة على قيمته وفوائده الأساسية، وعرفت شعوب أوروبا العلاج بالعنب منذ مئات السنين، واهتمت مزارع أيرلندا لغذائها القصية وقدرته على كثير من الأمراض، وأطلق على الشعب الأناثي ملك الفاكهة، ويوصفه من الزراعات المنسية كانت مزارع العنب تخضع للقوانين ونظم تضعها الحكومة لحفاظ على سلامة المصنوع من الأمراض والفساد، مع تحديد ميهاد الجمع الحصول يشترك في السكان أيتهاجا بمرسوم جمع العنب.

## نظام غذائي

● ومن الأطباء الألمان الذين استخدموه في العلاج «الدكتور هيومان رينر»  
و«الدكتور مارتن زيلو» ومن الأنظمة الغذائية التي يقرحها تناول وجبة من عصير العنب خمس مرات يوميا لمدة (٤-٦) أسابيع دون تناول أى طعام آخر باستثناء الماء، ويتم العلاج في فترة ظهور العنب ووفرته.

وللعناب في حياة العرب مكانة خاصة، وقد انعكس ذلك على شعرهم ونثرهم بوصفه (ابن الرومي)

كان الرازي وقد تهاوى  
وتماثل بالعنايت الكرم  
قوارير بماء الورد ملأى  
تشف ولأزل فيها بجوم  
وتحسبه من العسل المصطفى  
إذا اختلفت عليه الطعوم  
فكل مجمع منه ثرى  
وكل طريق منه يخوم

● ومن المعروف أن «الرازي» وهو  
صيف من العنب يوجد بالأنطاكية وهو  
أضيق طولى الصبي.

[illegible][illegible]

عالم السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التي تواجه قائدي المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمي الذي يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدي إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعي بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بويسلر ميكانيكس» العلمية الأمريكية.

## دخول المياه في الإطارات.. واردة في فصل الشتاء

Throttle فإنتي اسمع صوتا مكتوما يأتي من أسفل مع هواء ساخن يأتي من فتحات التهوية حتى ولو كان زر التهوية في النظام مغلقا كيف يتم حل تلك المشكلة؟

جاء مصدر هذا الصوت الذي تشكك منه مر باب خط الهواء في وحدة التصفين وهذا الباب يعلق عندما ينفذ الوتر الذي يقيه مفتوحا السائل التفريري اللازم لتشغيله. ويساعد ذراع الحق المفتوح على خفض الضغط التفريري في الوحدة. ويفترض أن يكون في السيارة صمام لاختبار حجم السائل التفريري وخزان في النظام للاحتفاظ بقدرة كاف من السائل التفريري لمنع حدوث هذا الصوت. والمشكلة هنا يمكن أن تكون ناجمة عن تسرب في السائل التفريري. ويمكن للهاب إلى أي وحدة حيث سيقتل التفريري للحدود بها بضغط السائل باستخدام مضخة تفرير في دقائق.

تملك جفتي سيارة يعود تاريخ إنتاجها إلى عام ١٩٨١ ولم يسجل عدائها سوى ٢٠ ألف كيلو متر فقط ولم تستعملها منذ خمس سنوات حتى فرغت البطارية ونامت الإطارات. ماذا أفعل حتى تعود هذه السيارة الجيدة للعمل مرة أخرى.

جاء الأمر يحتاج بعض الإجراءات البسيطة.. نفع الإطارات.. تغيير البطارية بأخرى جديدة، ويتم أيضا إضافة مادة جافة إلى خزان الوقود لتجفيف أية رطوبة يمكن أن تكون قد تراكمت بفعل عدم الاستعمال. عليك أيضا أن تغير شمعة الاحتراق «البوجيه» بأخرى جديدة وإضافة بعض الزيت إلى السليدات. وبعد ذلك يمكن إضافة كمية من الزيت إلى وحدة عاكس التدوير «الكرك».

وبعد ذلك يتعين ترك السيارة لمدة ٢٤ ساعة فقط حتى يسري الزيت في كل أجزائها ثم يتم تشغيل المحرك، ولو تم التشغيل دون مشاكل فإنه يجب تغيير الزيت بعد أول ألف كيلو متر، وكذلك تغيير الزيتحات مرثع الوقود وورش زيت الفرامل.

**هشام عبد الرؤوف**



## سحب صمام النفخ للتفريغ قبل ضبط الاتزان

تستعمل عادة لمنع الرطوبة من التأثير على الإطارات. صحيح أن هناك مواد مناسبة يتم إنتاجها وتسويقها تحت علامات تجارية. لكن هناك بعض الورش تقدم بإعادة تركيبات رخيصة بنفسها تصفها إليها منقعات صناعية وماء.

املك سيارة يعود تاريخ إنتاجها إلى عام ١٩٨٦ وقمت مؤخراً بضبط أسلاك نظام التدفئة والتهوية بها. لكنه لم يحل المشكلة فتمتصا أبدا في السحب أو على الإطارات عندما يتحرك ذراع الاسد للحكم

الإطارات الأصابع. فقد اعتاد قائدي سيارات السباق خاصة في المناطق المثلثة والمارة وضع تروجين جاف في إطارات سياراتهم حتى لا يتغير الضغط كثيرا مع ارتفاع درجات الحرارة. فلنأخذ من السحب بسرعة كبيرة وحسن لا ترتفع درجة حرارة الإطارات كثيرا فيعرض للانفجار المفاجيء. فائدة التروجين جفاف أن للسيارات العادية يمكن أن تستفيد منها وهي منع تكوين الرطوبة داخل الإطارات. وينصح في الوقت نفسه بتقليل استخدام مواد التشحيم ذات القاعدة اللينة والتي

في صباح الأيام المباردة من الشتاء تحدث هزة قوية في عجلة قيادة سيارتي عندما أبدأ في إدارة المحرك وأبدأ في التحرك. قمت بعرض السيارة على الميكانيكي فقال: إن سبب ذلك هو وجود مياه الجياه في أحد الإطارين الأساسيين للسيارة. وأريد أن أعرف من أين أتى هذا الماء. رغم أنني أقوم بضبط الإطارات بشكل منتظم؟

جاء إن وجود مياه داخل الإطارات ليس بالأمر النادر.. فهي مشكلة تسبب في الفصل الجياه وفي المناطق ذات الرطوبة العالية.. تترى على كثافة على الإطارات مما يجعل من الضروري تحاشيها. ومن الخطأ أن تعتقد أن شخصا ما قام بوضع هذه المياه داخل الإطارات.. بل إنها جاءت من داخل سيارتك بشكل غير مقصود. ذلك أن مكابس هواء في السيارة لها فتحات صغيرة في أسفل خزانات الهواء لها لتفريغ أية رطوبة تتكاثف بفعل الهواء الساخن القادم من السليدات. والسبب في سخونة الهواء هنا هو عملية الكبس أو الضغط نفسها وما يصحبها من دفع للهواء في السليدات وتسبب في رفع درجة حرارتها.

وهذه الصمامات ينبغي تفريغها من الرطوبة بعمدة منتظمة. ربما يصعب من التصور أحيانا أن يتم ذلك مرتين يوميا في حالة الرطوبة المرتفعة. وإذا لم يحدث ذلك سوف تتجمع الرطوبة في السطوح القريبة من هذه الصمامات ويسببها بدوره إلى الإطارات. والتفريغ ليس بالأمر الصعب بل يكفي سحب صمام التفريغ قبل نفع الإطارات وضبط زائرها.

عموما نذكر أن هذه المشكلة لا يعتزاز عجلة القيادة بشدة. لا تحدث فقط بسبب دخول مياه إلى الإطارات بل هناك بعض الأسباب الأخرى التي تسبب نفس المشكلة. عليك فحص سيارتك للتأكد من خلوها منها. من هذه الأسباب - على سبيل المثال - وجود بعض التسريبات في الأنابيب والخراطيم المتصلة بمكابس الهواء.. وهذا يمكن أحيانا بتفحصها.

وبعد هذه نصائح يمكن تطبيقها لمنع وقوع المشكلة منها استخدام التروجين الجاف بوضع كميات محدودة في

# تصلب الشرايين

مرض يهدد حياة القلب ووضوح الرؤية



ترجمة  
بنينة حسن

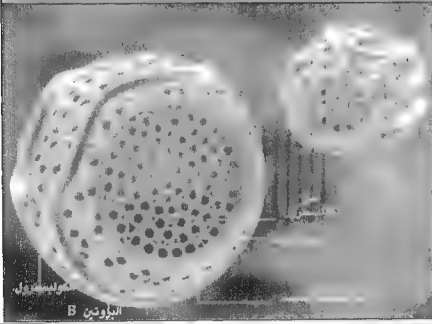
# الرجفة الصمّة.. التعريفات الرياضية

## دور جزيئات الدم في حركات

الوصف الشعبي لتصلب الشرايين  
الدخني على الكثافة بأنه جيد ومع

حدايه شريونين الدخني على اختلافه يجمعيه إلى  
لدخني على الكثافة يفعل ذلك بالفعل ولكن الدراسات  
مع أكسدة البروتين

- البروتين الدخني على الكثافة  
والبروتين A T  
- وضع الكوليسترول  
والبروتين الدخني المشيع



وجد الباحثون ان التهاب يلعب دورا كبيرا في  
الإصابة بتصلب الشرايين وهذه العملية هي نفسها  
التي تؤدي إلى احمرار الشرايين لصلابة وانتفاخها  
وارتفاع درجة حرارتها والاصها، كل ذلك يلقي  
الضوء على كل مراحل الاضطراب ابتداء من تكوين  
الصمغ وحتي نموها وانفجارها.

وعندما يهدد الغزو الميكروبي الإنسان فإن التهابات  
تساعد على دفع الأذى مثل التهابات الروماتيزية  
أو التهابات المفاصل. وهذا المفهوم للعمل يقترح  
أفكارا جديدة لاكتشاف وعلاج تصلب الشرايين،  
وحد بعض الغموض حول الأزمات القلبية بدون  
انذار وقتل أدوية منع التعرض للأزمات.

وعلى عكس المفهوم العام فإن الأزمات القلبية  
والسكتات الناتجة عن تصلب الشرايين تقوى  
السرطان بسبب اللوثة في الدول الصناعية بل أنها  
أكثر انتشارا في الدول النامية.

نظرا لنقص أدوات التفاعل بين الخلايا والجزيئات  
فإن العلماء الذين عرفوا الالتهاب كان عليهم  
التركيز على ما يرونه ويشعرون به بينما الآن  
أصبحت العلامات الخارجية تعكس الصراع الذي  
يظهره الميكروسكوب.

وبعد الشيعور - سواء الصحيح أو الخاطئ - بأن  
الهجوم الميكروبي قد وقع فإن خلايا بيضاء معينة -  
وهي الدافع الأول للجهاز المناعي - تحتشد في  
النسيج الذي يبدو أنه معرض للخطر. وتفرز هذه  
الخلايا كمية كبيرة من المواد الكيميائية للحد من  
الإصابة، وهي مواد تمتص على الأكرسيدات  
القادرة على تدمير الخلايا وترسل إشارات إلى  
جزيئات يطلق عليها سيتوكينات، تقوم بهمة  
التنسيق بين أنشطة الخلايا الدفاعية ولذلك تظهر  
أوضح صورة لدور الالتهاب في بداية الإصابة  
بتصلب الشرايين، أثناء نقص أسباب البروتين  
الدخني المشيع والمعروف باسم الكوليسترول  
السيور. وحيث أن هذه الجزيئات تنقل الكوليسترول  
من مصدره في الكبد والأعضاء الدقيقة إلى الأعضاء  
الأخرى، فإن العلماء منذ زمن بعيد كانوا يعلمون أنه  
رغم احتياج الجسم إلى هذا النوع من البروتين وإلى  
الكوليسترول إلا أن الكميات المتزايدة منهما تؤدي  
إلى الإصابة بالمرض بل أنه حتى وقت قريب لم يكن  
أحد يعرف كيفية تساهم الكميات الزائدة في تكوين  
الجلطة

## الجدار الشرايين

تشير التجارب التي أجريت على خلايا المزعة  
والعمرات أن المشكلة تبدأ عندما يتجمع هذا  
البروتين من الدم في ذلك الجزء من الجدار  
الشرياني المجاور لجري الدم، ويتصلق بالأسجة  
وعند تجمعه فإن شعوره تتعرض لأكسدة مشابهة  
لذلك التي تؤدي إلى صدأ المعادن أو تلف الزبد  
وتصلب الخلايا التعرّيزات من الجهاز المناعي  
للجسم. فتقوم الخلايا البنية للأوعية الدموية  
بعرض جزيئات ملتصقة بما على سطحها تواجه  
الدم. وتتعلق الجزيئات بالخلايا الملتصقة الساكنة  
وأحادية الخلية فتشظ الخلايا من الدورة وتدور  
حول الشريان وتتصلق به. ويضع البروتين الدخني  
الشيع الخلية البنية للأوعية والخلايا الرقيقة  
العضلات إلى إخراج مواد كيميائية ديموكينز

## منع الكوليسترول السيء في الدم.. جسر الزاوية في العلاج

تجذب الخلايا الأمامية، ومثل الكلاب التي تشم  
رائحة الفروسة تنمشر الخلايا الأحادية بين الخلايا  
البنية للأوعية وتتبع الأثر الكيميائي إلى خلايا

الجدار الشرياني الأقرب إلى مجرى الدم. وتحت  
المواد الكيميائية الخلايا الأمامية على التكاثر  
والنضج والتحول إلى خلايا دموية نشطة قادرة  
على استخدام كل أسلحتها ضد أعداء الجسم.  
وبالتفاعل مع البروتينات التي تفرزها الخلايا  
الدموية للمستحكة وخلايا العضلات الرقيقة تقوم  
الخلايا الدموية الحمراء بتزيين سطحها بجزيئات  
تعرف باسم والمستقلات الكاسخة تسمك بجزيئات  
البروتين وتساعد الخلايا الحمراء على استيعابها



# مخاطر مرض السكري: كيف يمكن تجنب الأضرار

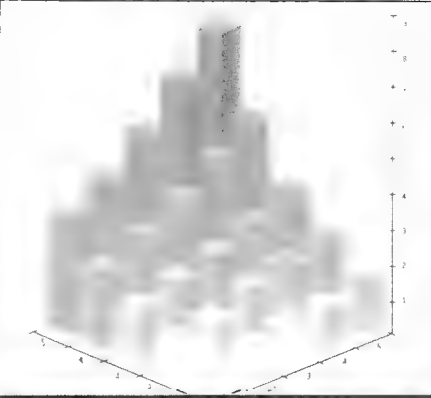
بمستويات البروتين المشبع، قام خبراء الصحة العامة بتعديل تعريف مستويات البروتين الصحية وأصدروا إرشادات بإشراف لجنة خبراء وبالتعاون مع المعاهد القومية للصحة بأن أفضل مستويات البروتين المشبع والكوليسترول هي ما تحت ١٠٠ ملليجرام لكل ديسى لتر من الدم.

## خطورة مضاعفة

ويقترح العلماء العلاج بالعقاقير قبل أن تصل المستويات إلى ١٣٠ ملليجرام لكل ديسى لتر خاصة مع الذين يعانون من عوامل خطورة مضاعفة. وبالنسبة للبالغين المعرضين للإصابة بمرض القلب بدرجة خطورة أقل نسبياً فتتصحح الإرشادات بالرجوع والتحريرات الرياضية عند ١٦٠ ملليجراما والعلاج عند ١٩٠ ملليجراما لكل ديسى لتر.

## مرض السكر

يؤذى مرض السكرى مستويات الجلوكوز فى الدم مما يؤدى الى تعزيز خصائص التهاب وكذلك يؤذى التئام الجروح فى الأكسيدات والاسراع فى أكسدة عناصر البروتين المشبع مما يعزى الإصابة بالذئبة العصبية. فى مثل هذه الحالات يظهر الخطر فى مكان آخر حيث تسبب الصفيحة ضيقاً أقل ولكنها تكون أكثر عرضة للانفجار. والامر للممن انه عندما يكون الصيق هو المشكلة تصبح الشرايين



هذه الصورة عامة هى خيالية  
تم تلوين الخطر النسبى الذى

الكوليسترول و بروتين سى. واحتمل ان المستوي الخبير لبروتين سى يعزى زيادة خطورة الإصابة بالذئبة العصبية أو المتكثرة حتى لدى الأشخاص الذين يؤخذون دواء سيميل أمثال فالإستصاص ذوى المستوى الثالث فى الكوليسترول وأعلى لمستويات بروتين سى. يؤهبون نفس الخطر الذى يواجهه الأشخاص من ذوى أعلى مستويات فى الكوليسترول وأقل مستويات بروتين سى والأشخاص الذين يعانون أعلى مستويات الكوليسترول و بروتين سى فى نفس الوقت يواجهون أكثر الخطر. يتلخص هذه النتائج بأمل الباحثون فى إجراء دراسة كبيرة تقيم ما إذا كان العلاج على أساس ذوق مستويات الكوليسترول و بروتين سى يمكن أن تنقذ حياة الأشخاص.

تعوق مجرى الدم مسببة حالة يطلق عليها ضيق الشرايين مما يعوق وصول الدم الى الأنسجة خاصة فى لحظات الاحتياج. ردا على المعلومات الجديدة التى تربط صحة القلب

بمخاطر تصلب الشرايين تتعدى الى الخارج أثناء معظم فترات تواجدها بدلا من اصطدامها على مجرى الدم الشريان مما يحافظ على تنفق الدم لمدة عقود. وعندما تنفذ الجطاط الى الداخل فإنها

وتصبح الخلايا الدموية الحمراء محتشدة بقطرات ممتلئة تبدو رغوية عندما ينظر إليها من خلال الميكروسكوب.

وكما تتبع الخلايا الأحادية الجزيئات المجاورة والكيمو كينز الى الجدار الشريانى، كذلك تفعل الخلايا الليمفاوية وخلايا الدم البيضاء التى تمثل فرعاً مختلفاً من جهاز المناعة حيث تفرز الخلايا الليمفاوية سيستوكينز، يعضم الأنشطة الالتهابية فى جدران الشريان. وبمساعدة الخلايا الرغوية يشكل ما يسمى به الطبقة الدهنية أو مادة الالتهاب التى تعرف الآن بالاصب الرئيسى فى الإصابة بتصلب الشرايين.

## الشعاع الباطنى

إن الخلايا الفسفحة والخلايا المبطة للأوعية الدموية والخلايا العضلية الرقيقة للشعاع الباطنى للشريان المتهبط تفرز مواد تمتد الخلايا العضلية الرقيقة للربط على الهجرة الى قمة الغشاء الباطنى وتتدمج الخلايا وجزيئات هذا الغشاء فى غطاء ليفى يغطى بافراط منطقة تصلب الشرايين الأصلية. وبينما ينضج هذا الغطاء تتغير تدريجياً المنطقة الواقعة أصله الى حد ما.

والأكثر وضوحاً فإن جزءاً من الخلايا الرغوية يمتد من الشرايين الى الشرايين المتضيقين. ولهذا السبب فإن علماء الأمراض يفسرون الى المنطقة الواقعة أسفل الغطاء بالدمن أو القلب الميت. والشعاع المدمش هو ن

# الجلطة تعوق تدفق الدم وتسبب موت نسيج القلب

## الغزو الميكروبي للإنسان.. يجهض الإصابة بالمرض

وعلى العكس فإن البروتين الدهني عالى الكثافة مفيد، وعندما تنخفض مستوياته تزيد احتمالات الإصابة بالأمزة القلبية. ولذلك فإن كثيرا من الأطباء لا يقيسون مستويات البروتين المشبع فقط وإنما أيضا يقيسون مستويات البروتين الدهني عالى الكثافة ونسبة الأول الى الثانى

والبروتين الدهني عالى الكثافة يحقق آثاره المفيدة جزئيا حيث يخفض حدة الالتهاب ويستطيع أن ينقل الانزيمات المضادة للاكسدة القادرة على تفكيك الدهون المؤكسدة مع الكوليسترول.

كان علماء الأحياء يسمون عما إذا كانت إصابات الشرايين تتسامح في التهاب الشرايين. واقتُرحت الدراسات الحديثة أن تصلب الشرايين يمكن أن يتطور في غياب الإصابة لكن أظهرت أدلة عرضية أن كائنات دقيقة معينة مثل فيروسات الأمراض الجلدية أو البكتيريا المسببة لأمراض الجهاز التنفسي قد تؤدي إلى الإصابة بتصلب الشرايين أو زيادة حدة خطورتها في بعض الأحيان.

على سبيل المثال تظهر الأمراض الرئوية ٢٠ في الكثير من مصفاتح تصلب الشرايين وتؤدي إلى استجابات التهابية لكل من الخلايا الدموية والأغشية المبطة للأوعية الدموية والخلايا المناعية النشطة.

وقد تعمل الإصابات من بعد فيما يمكن تسميته آثار صدئية فعندما يقاوم الجسم الإصابات يستطيع أن يهرب وسطاء الالتهاب إلى الدم إلى أماكن بعيدة. هذه المواد تستطيع - نظريا - أن تحت الخلايا البيضاء في مصفاتح الشرايين المتصلبة، وبذلك تؤدي إلى تضخم الصفائح أو انفجارها. وتجرى حاليا تجارب في المعيدات لمعرفة ما إذا كان العلاج بالمضادات الحيوية يمكن أن يمنع تكرار الأحداث القلبية. وقد أظهرت إحدى التجارب حديثا أن المضادات الحيوية لتصلب تكرار الأحداث القلبية.

### الأسبرين

تخفف الأدوية المضادة للالتهاب من حدة تصلب الشرايين ومن هذه الأدوية «الأسبرين» الذي يستخدم بالفعل والذي مازال تحت الدراسة أيضا

ويبحث العلماء عن أدوية أخرى إلى جانب الأسبرين الذي يتنص إلى «NSAID» أي المضاد للالتهاب المضادة للالتهاب وهي مجموعة من الأدوية تستخدم لعلاج الآلام العامة مثل عقار إيبوبروفين

تصرف العلماء على عدة عوامل أخرى تؤدي إلى الإصابة بتصلب الشرايين أو مضاعفاتها والكثير منها انزال تحت الدراسة ولها خصائص التهابية خداعية وتقول معظم الاحصائيات أن نصف المرضى المصابين بالذبحة الصدرية أو الذين تعرضوا لأمزة قلبية لا تكون مستويات البروتين المشبع لديهم فوق المتوسط وهو ما يشير إلى البروتين المشبع لم يكن له أثر على تصلب الشرايين في بداية الاضطراب.

أحيانا تنمو الجلطة بصورة كبيرة لدرجة أنها تعوق سريان الدم في الشرايين وتؤدي إلى أمزة قلبية أو سكتة. ومع ذلك فإن ١/٥ فقط من الأمزات القلبية تحدث بهذه الطريقة.

وبالفحص الدقيق لجران الأوعية الدموية للأشخاص الذين لقوا مصرعهم بسبب الأمزات القلبية أوضح علماء الأمراض أن معظم الأمزات تحدث بعد انفجار الغطاء اللبني للصفائح الدموية مما يؤدي إلى جلطة دموية تتطور فوق الانفجار. والمصفاتح المعرضة للانفجار غالبا ما يوجد بها غطاء رقيق وكمية كبيرة من الدهن ووجوه وكثير من الخلايا الدموية الضخمة التي تصنعها الخلايا العنصلية الرقيقة. وعندما يؤدي شيء ما إلى التهاب صفيحة غائنة نسيجا فإن وسطاء العملية يستطيعون تحريض الغطاء بطريقتين على الأقل.

أظهرت التجارب المعملية أن وسطاء الالتهاب يستطيع تحت الخلايا الدموية الضخمة على إفراز انزيمات تفسد الكولاجين ومنع الخلايا العنصلية الرقيقة من قذف الكولاجين الخارج الضروري لإصلاح الغطاء والحفاظ عليه.

وتتكون الصلطات عندما يسيل الدم أو يتسرب من جرح في الغطاء ويثقل قلبا مبعلا بالبروتينات القادرة على تسهيل عملية تجلط الدم. على سبيل المثال تحت جزئيات الخلايا T<sub>H</sub> في الصلطات الرغوية على تصنيع مستويات عالية من عامل النسيج أي دافع فعال للجلطة. والدورة الدموية نفسها تحث على مراد من البروتينات تتورط في حدوث التفاعلات المستولة عن تكوين الجلطة. وعندما يقابل الدم عاملا نسيجا يحفز انزيمات تتجلط الأخرى في قلب الصفيحة الدموية تقفز مسببات التجلط إلى العمل. فيقوم الجسم بانتاج مواد تستطيع أن تمنع حدوث الجلطة ومن ثم تمنع الأمزة القلبية أو السكتة ولكن الصلطات المتهبة تنزج مواد كيميائية تعوق عملية تكسير الجلطة بصورة طبيعية.

وإذا تمت إزالة الجلطة طبيعيا أو بالعقاقير فإن عملية الشفاء تجد مقاومة مرة أخرى، فهي تستطيع الغطاء الذي يوسع الصفيحة ويصنع نسيجا يعمل أثر الإصابة.

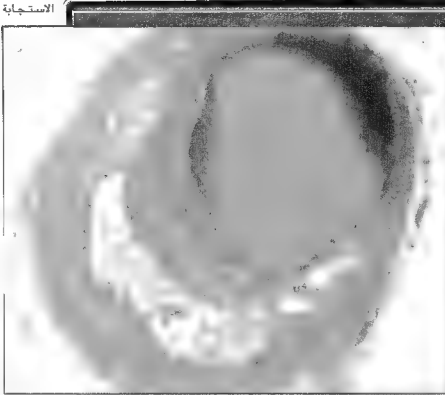
الصورة الجديدة لتصلب الشرايين توضح لماذا تحدث الأمزات القلبية من أشياء غير متوقعة، فالصلفات التي تنفجر ليس من الضروري أن تظهر بعيدا في مجرى الدم ولذلك ربما



تؤكثف ٢٥% الشرايين

الكيميائية التي تمكن الخلايا من الاستجابة لوسائط الالتهاب. في حين أثبت العلاج بالفيتامينات المضادة للأكسدة عدم فاعليته.

والنتائج الأخيرة التي توضح أن اختبارات الدم التي تربط اختبارات الدهون بمراقبة مادة يطلق عليها اسم بروتين «سي» أثبتت قدرتها على تحسين القدرة على اكتشاف المرض. وجسد البروتين الرجعي «سي» في الدم يؤكد أن الالتهاب يوجد في جزء من الجسم. حتى إذا كانت مستويات البروتين الدهني منخفضة فلا بد من العلاج لأن هناك دليلاً على زيادة خطورة الإصابة بالآزمة



#### القلبية أو السكتة

وكذلك وسائل التعرف على الصفائح الدموية المعرضة للخطر تساعد أيضاً في تشخيص المرضى الذين تنقصهم العلامات القوية لتعرضهم للآزمة القلبية أو الصدمة.

هناك أفكار لقياس درجة حرارة الدم لأن الالتهاب يؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة وبالأضافة إلى تعديل تكنولوجيا التصوير مثل أجهزة MRI أو CT، وذلك من أجل تحسين إمكانية رؤية المواد داخل جدران الأوعية الدموية.

#### العينات

يحاول علماء الهندسة الوراثية معرفة متغيرات العينات التي تجعل الأشخاص أكثر عرضة للإصابة بالالتهاب المزمن وتصلب الشرايين ومضاعفاته، حتى يتم علاجهم وعلى مدى التاريخ البشري كانت قدرة الالتهاب على دفع الإصابة تنفق أضراره، أما الآن حيث يعيش الإنسان أطول ويمارس تمارين رياضية أقل ويأكل كثيراً ويصنع كثيراً فإن الكثيرين يعانون من الجانب الأسود للالتهاب بما في ذلك مساهمته في الإصابة بتصلب الشرايين والاضطرابات المزمنة الأخرى. ويمازل يحاول العلماء فهم الأعمق لدور الالتهاب في تصلب الشرايين كما يحاولون حل شفرة التفاعلات المعقدة جداً التي تؤدي إلى تصلب الشرايين من أجل التوصل إلى علاج أكثر فاعلية.

وتابروكسين ويقدم الأسبرين يمنع تكوين وسطاء الالتهاب المعنية ومن بينها البروستاجلندين الذي يسبب الألم والحمى، قبله مثل تلك الأدوية وقد أظهرت التجارب أن الأسبرين يعتبر دواءً يمنع الإصابة بالآزمات القلبية كما يمنع الإصابة بالسكتة العابرة وتخفض الجرعات الصغيرة منه تجمط الدم بدلاً من تخفيف حدة الالتهاب.

ولايملك العلماء في الوقت الراهن معلومات كافية عن آثار عقاقير «NSAID» على تصلب الشرايين لكن هناك بعض الأدلة على أن العقاقير التي تمنع انزيم COX-2 ربما تؤدي فعلاً إلى تعزيز تطور الحلقة الدموية بالنسبة لبعض المرضى. وعقار الكورتيرون والعقاقير المتصلة به قد تصبح سامة جداً بالنسبة للاستخدام طويل الأجل، ولاتوجد أي معلومات تؤيد فائده في خفض مضاعفات تصلب الشرايين.

#### وسائل تجنب الآزمات القلبية

لحسن الحظ تتوافر بعض الوسائل التي يمكن أن تخفف خطورة الإصابة بالآزمات القلبية والإصابة بمرض السكر منها:

- الوجبة الصحية.
- التمارين الرياضية المنتظمة
- خفض الوزن بالنسبة للذين يعانون من البدانة

ومنذ عام ١٩٩٩ أثبتت التجارب العملية أن العقاقير التي تخفض الدهون تستطيع أن تخفف احتمالات مضاعفات تصلب الشرايين أن تطول

**«تصلب الشرايين» أكثر انتشاراً في الدول الغربية»**  
**«تصلب الشرايين» أكثر انتشاراً في الدول الغربية»**

العمر بالنسبة للأشخاص ذوي مستويات الخطورة الكبيرة. وتوضح التجارب التي أجريت على كل من الإنسان والحيوان أن خفض الدهون يساعد على تجنب الإصابة بتصلب الشرايين بالمساعدة على الحد من الالتهاب وبالتالي تقليل نمو الصفائح الدموية والحد من احتمالات انفجارها.

#### عقاقير ستاتينز

أظهرت التحليلات لعقاقير «ستاتينز» التي توصف للسيطرة على الدهون أنها تخفض الالتهاب على المرضى. كما أظهرت التجارب التي أجريت على خلايا منزوعة وعلى حيوانات للعمل أن الآثار المضادة للالتهاب ربما لاعتماد كلية على تغيير تركيز الدهون في الدم. وتهدد عقاقير ستاتينز أيضاً من توفر المواد

3

# ة..والاكسلة..مقلدة السكة

## تطور الجلطة

١ - الجزيئات الالتهابية يمكن أن تؤدي إلى نمو الجلطة وتكوين غطاء ليفي فوق مركز التصلب الدهني . ويتطور الغطاء عندما تحت الجزيئات الخلايا العضلية الرقيقة للوسيط لتتحرك إلى قمة الغشاء الداخلي وتتكاثر وتنتج مادة ليفية جامدة تلصق الخلايا معا ويضاف الغطاء إلى حجم الجلطة ولكنه يفصلها بامان عن الدم.

الغطاء الليفي

الشاب النقي

الغلبة العضلية الرقيقة المتحركة

## أدوار متعلدة بالتهابات

٢ - يعترف الطب في وقتنا الحالي بالتهابات كعامل رئيسي في الإصابة بتصلب الشرايين وتحدث هذه الالتهابات عندما تغزو كرات الدم البيضاء (والتي تشكل في الأحوال الطبيعية خط الدفاع الأول عن الجسم ضد الالتهابات) لحد الأنسجة وتصبح نشطة فيه. وتصور الرسومات التالية بشكل مبسط كيف تبدأ العملية بمراسب في الشريان التاجي وتصور الرسومات المقربة الخللة مكان عمليات تكوين الالتهابات التي تحدث عندما يحمل دم الشخص نسبة عالية من البروتين الدهني قليل الكثافة.

الغلبة الموزية

الأزرق النقي

الأنفجار

السيولة في نمو الغشاء العضلي الرقيق

عائل الصيغ

## تعزيز نمو الجلطة

عندما تحدث استجابة التهابية مثلاً تلجج الركبة الجريحة في منع الإصابة وتقلل الخاليا المضخمة جزيئات تساعد على تسهيل الشفاء.

وعملية الشفاء تصاحب أيضاً أنواع الالتهاب مستوى من الالتهاب المزمن الذي يعمل في تصلب الشرايين وبدلاً من أن تستعيد جذور الشرايين حالتها الأصلية فإن العملية على العكس تغير صفة الجدار وفي النهاية تؤدي إلى خلطة متعبر وأعرض لتقيداً

# الصدى.. تفتحهم الفضاء!!

## سجلت انتصاراً تاريخياً.. فى أول هبوط لـ «ش»

### «السفينة المقدسة» عززت الكبرياء الوطنى .. بعد السوفيت



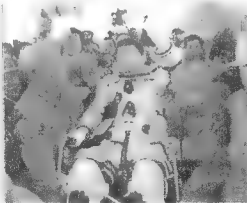
شكل تفصيلي للمركبة «شنتزو»

يقول أحد خبراء برنامج الفضاء الصينى أن تصميم المركبة الصينية شنزو هـ يقوم على أساس كبسولة سبيون الروسية وهى مركبة فضائية مخصصة لحمل ثلاثة أشخاص على متنها ولكن برنامج الفضاء الصينى أدخل عليها تعديلات كثيرة.

وتتعاون الصين مع روسيا منذ فترة فى مجال تكنولوجيا علوم الفضاء وفى ٢٩ أغسطس الماضى تم عقد الاجتماع الرابع للجنة الفرعية للتعاون بين الصين وروسيا فى بكين لبحث ورأسه أوجه التعاون الفضائى فى المستقبل وربما يعزز ذلك الأقوال التى تشير إلى أن الصين نجحت فى مهمتها الأخيرة بفضل المساعدة الروسية.

كانت المهمة الفضائية الصينية هذه مسألة سمعة وكبرياء قومى خاصة مع

صينية ماهرة. بعد نجاح هذه المهمة أصبحت الصين ثالث دولة ترسل رائد فضاء فى مدار حول الأرض فى العالم بعد الاتحاد السوفيتى السابق والولايات المتحدة.



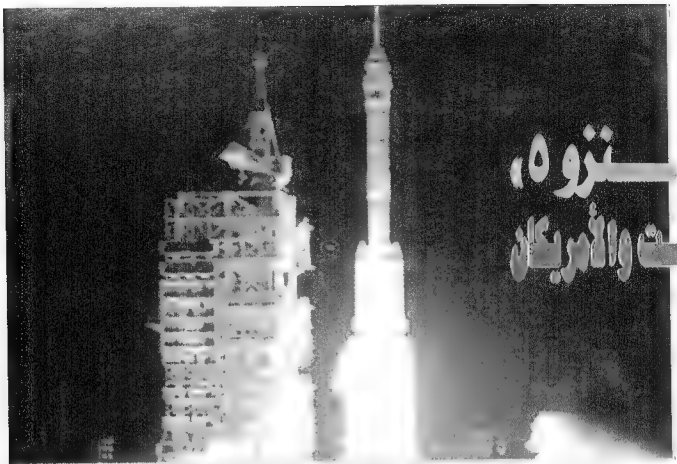
أول رائد فضاء صينى لحظة وصوله

هل بدأ سباق فضائى جديد؟ سؤال يتبادر إلى الأذهان كثيرا فى الآونة الأخيرة خاصة فور إعلان الصين نجاحها فى إطلاق أول مركبة فضائية مأهولة تسمى «شنزو ٥» SHENZHOU-5 حيث دارت حول الأرض ١٤ مرة خلال ٢١ ساعة.

وبعد أربعة عقود من نجاح الاتحاد السوفيتى السابق فى تسخير رحلات فضائية مأهولة ثم تبعتها الولايات المتحدة أدلت الصين بدلوها وأعلنت نجاح التجربة وانها لن تكون الأخيرة ولكنها مجرد بداية..!!

كان الصينيون على موعد فى السادس عشر من أكتوبر الماضى لتسجيل لحظة تاريخية وهى هبوط المركبة الفضائية «شنزو ٥» أو السفينة المقدسة على السهول المنحوية شمالى الصين وعلى متنها رائد الفضاء الصينى «يانج لى وي» - ٢٨ عاما وهو عقيد فى سلاح الجو الصينى وبذلك نجحت أول رحلة فضائية صينية مأهولة.

عمت الفرحة والبهجة كل أنحاء الصين وخاصة بعد السرية التى أحاطت بداية الانطلاق توجسا من الفضل المحتمل وقد اعتبر كبار رجال الدولة بداية من الرئيس «هو جينتاو» إلى رئيس الوزراء «ون جيا باو» أن نجاح الرحلة خطوة تاريخية للشعب الصينى بأسره وفخر للوطن وعلامة على النصر فى أول رحلة فضاء



نزو  
والأمريكان

# الخطوة الأولى بدأت في ١٩٧٥ تلتها خطوات للتطوير وإرسال الأقمار الصناعية

الأمريكيين في هذا المجال؟  
تقول «جوان فريسي» البروفيسور في معهد  
الحرب البحرية في نيويورك بجريدة رود  
ايلاند بالولايات المتحدة إن الصين أقدمت  
على هذه الخطوة لنفس الأسباب التي  
جعلت الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة  
يتسابقان من قبل وهو «الكبرياء الوطني».  
أضافت: إن مثل هذه المهام بمثابة الحصول  
على ميدالية ذهبية أو الفوز بكأس في  
الاعراب الأولمبية فقد فعلت الصين ذلك  
لتقول للعالم انظروا أننا لسنا دولة أقل  
تقدماً وأننا لا تصدر الاقمشة والاحذية إلى  
العالم فحسب.

بدأت الصين برنامجها الفضائي في  
سبعينيات القرن الماضي حينما أطلقت أول  
قمر صناعي باستخدام صاروخ باليستي  
معدل عابر للقارات طراز «CSS-3» والذي

بحيوان كما في المرة الأولى في ١٢ أبريل  
١٩٦١ حينما قام رائد الفضاء الروسي  
«يورى جاجارين» بالدوران في مدار حول  
الأرض ثم هبط سالماً.

## حلبة منافسة

بعد أقل من شهر من هذه  
المهمة السوفيتية كان على  
الولايات المتحدة ألا تترك  
الحلبة لمنسابق واحد فقامت

في ٥ مارس من نفس العام بتسيير رحلة  
فضائية مأهولة وكان الآن شيفارد هو أول  
أمريكي يحظى بشرف الرحلة بعد الرائد  
الروسي.

ويعد نجاح الرحلة الصينية المأهولة الشهر  
الماضي تساليل الكثيرون هل بدأ مسابق  
فضائي جديد؟ وهل انتهت سطوة

وصف المركبة «شنزو ٥» في وسائل الاعلام  
الرسمية على أنها مركبة فضاء صينية  
مأهولة مصممة ذاتياً ويأيد صينية خالصة.

الكبرياء الوطني كان سبب السباق  
الفضائي الأول بين الاتحاد

السوفيتي السابق والولايات

المتحدة والذي بدأ في ٤

أكتوبر ١٩٥٧ حينما أطلق

الاتحاد السوفيتي السابق

المركبة الفضائية «سباتك ١» و«سباتك ٢»

وكان على متنها الكلبة «لايكا».

كان على الولايات المتحدة أن تمجّل في

برنامجها الفضائي في الأخرى وأطلقت أول

مركبة فضائية أكسبلورر Explorer في

٣١ يناير ١٩٥٨.

قام الاتحاد السوفيتي بتسيير أول رحلة

فضائية مأهولة بإنسان هذه المرة وليس

## ترجمة

عبد المجيد همدى

# الأنظمة المكونة الصغيرة وقواعد الإط

عرف فيما بعد باسم «لونج مارش» وظل القمر الصناعي في مداره لمدة ٢٦ يوما ثم انقطع عن إرساله.

نجحت الصين في ١٩٧٥ في استعادة قمر صناعي حساس من مداره الذي تم تثبيته فيه في وقت سابق وكانت هذه خطوة جيدة في تطوير آلات الفضاء الصينية القادرة على إرسال أقمار صناعية ومركبات فضائية إلى الفضاء واستعادتها إلى الأرض مرة أخرى. في ١٩٧٩ نشرت صحيفة شنغهاي الصينية صورة لأحد الصينيين وهو يتدرب في بدلة فضاء وتبع ذلك نشر صور مفصلة توضح رواد فضاء صينيين يخضعون لتدريبات وهم في كابينة فضائية.

## كارثة أمريكية

في بداية الثمانينيات أعلنت الصين خطأاً فضائية طموحة تتضمن تطوير أنظمة موكية فضائية صغيرة وإنشاء محطة فضائية وتطوير سلسلة من قواعد الإطلاق الجديدة. وعقب كارثة تحطم المكوك الأمريكي تشالنجر عام ١٩٨٦ فشل مركبات الإطلاق الفضائية الأمريكية الأخرى أعلنت الصين دخولها سوق الفضاء التجاري.

قام رئيس الاتحاد السوفيتي السابق ميخائيل جورباتشوف بزيارة بكين عام ١٩٩٠ لاستئناف العلاقات بين الصين والاتحاد السوفيتي وكانت الزيارة بداية لعملية التعاون الكبير في العديد من المجالات خاصة توفير المعلومات وتكنولوجيا الفضاء.

وفي ١٩٩٢ أعطى القادة الصينيون الأذن الرسمي للمشروع ٩٢٦ الخاص بوضع أول رائد فضاء صيني على مركبة فضائية وفي ٢٥ أبريل ١٩٩٦ قام «يهر بكوتف» المدير العام لوكالة الفضاء الروسية بزيارة بكين

وتم التوقيع على اتفاقية للتعاون الفضائي ولم يتم إعلان أي تفاصيل عن الاتفاقية على الإطلاق وسافر صينيان إلى موسكو للتدريب في «منشأة مدينة النجوم» ثم عادا وكانا طيارين سابقين في سلاح الجو الصيني وعملوا بعد هودتهما مدرسين في برنامج تدريب الفضاء الصيني.

نجحت الصين في ٢٠ نوفمبر ١٩٩٩ في إطلاق أول مركبة فضائية «شنزو-١» في رحلة تستغرق يوماً واحداً ثم عادت في



مركبة الفضاء الصينية لحظة إنطلاقها

تاريخه بالسيرة المظلة فلم تعلن النتائج أولاً بأول عن كل تجربة أو رحلة فضائية صينية يتم تنفيذها وهو الأمر الذي أطلق العنان لتخمينات عديدة بأن مثل هذه التجارب حققت نجاحاً جزئياً فقط

## ثلاث بيضيات

أطلقت «شنزو ٢» في ثالث رحلة اختبار أولت المركبة في مدار حول الأرض لمدة ٧ أيام اثنت فيها ١٠٠ دورة في هذا المدار قبل أن تعود وكان على متنها ثلاث بيضيات بجناح مخصبات وعندما عادت المركبة كان البيض في حالة جيدة ونقلت الأبناء بعد ذلك أن البيض قد «افرخ» بعد رحلة الوصول بعدة أيام

في ٢٩ ديسمبر ٢٠٠٢ كانت الصين على موعد مع إطلاق «شنزو» التي وصفت بأنها كانت ناجحة تماماً وقد مكثت هذه المركبة ٦ أيام و١٨ ساعة قبل عودتها وكان على متنها أجهزة اختبارات ورصد لكل الظروف والأصول المناخية التي أحاطت بالرحلة.

ثم جاء الانجاز الكبير الذي جسده هذا

اليوم التالي وكانت رحلة غير مأمولة وصفتها وكالة الأنباء الصينية آنذاك بأنها طرفة في تكنولوجيا رحلات الفضاء الصينية للوصول إلى الرحلات المأهولة ٩ يناير ٢٠٠١ ثم إطلاق «شنزو-٢» بنجاح وظلت هذه المركبة في مدار حول الأرض لمدة ٨ أيام دارت فيها ١٠٨ مرات في هذا المدار وكان على متن المركبة عدد غير محدد من حيوانات التجارب.

تميز برنامج الفضاء الصيني على مدار

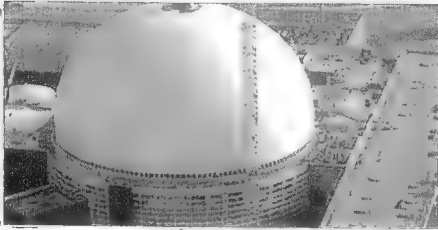


المركبة الصينية بعد إنطلاقها بنجاح



# اللاق.. نافذة السباق التجارى

المسلسل الفضائى  
حسبى نجح  
الصينيين فى  
تسيير المركبة  
«شنزو ٥» أو  
السفينة المقدسة  
وكان على متنها  
أول رائد فضاء  
صينى هو «يانج  
لى وى» الذى قال  
قسيل أن يركب  
الكبسولة لن أخيب  
أصل بلادى  
وساكمل كل حركة



مقر برنامج الفضاء الصينى

يقول البعض أن الولايات  
المتحدة هى التى ساعدت  
الصين منذ نصف قرن  
بشكل غير مباشر حينما  
كان «كيان» قد أنهى تدريبه  
فى معهد ماساشوستسى  
للتكنولوجيا وكان يتدرب  
على أبحاث الصواريخ  
وعمل لفترة كولوجيا فى  
القوات الجوية الأمريكية  
وخاصة فى برنامج  
الصواريخ البالستى فقد  
كان أمريكيا من أصل  
صينى.

عاد «كيان» إلى الصين بعد أن وجهت اليه  
تهمة التعاطف مع الشيوعية وتم تسجيله  
كتشخص مسجل خطر على الأمن الأمريكى  
فعاد محصلا بكل هذه الضربات وسط  
اقتسامات كثيرة بأنه جاسوس وفى ١٩٥٥ و  
على الفور بدأ فى طرح خطه على المسئولين  
الصينيين لتنفيذ برنامج صواريخ بالستى  
و صواريخ أخرى وتم تعيينه المسئول الأول  
عن هذه البرامج.  
ومنذ ذلك التاريخ تدرب على أيدي «كيان»  
الكثير من الكوادر الشابة الصينية لمواصلة  
برامجها الطموحة فى الفضاء و التى  
تجسدت فى النهاية بالرحلة المأهولة  
«شنزو».

أن ما يقرب من ٣٠٠ ألف صينى يعملون فى  
برنامج الفضاء الصينى وبينما نجد أن الفرحة عمت  
أرجاء الصين بأسرها فإن هناك بعض المواطنين  
العاديين الذين انتقدوا التكلفة العالية لبرنامج الفضاء  
للممولين فى دولة يبلغ متوسط الفرد فيها ٢٠٠ دولار  
فقط فى العام خاصة بعد أن تكررت الأنباء أن تكلفة  
البرنامج بلغت ٢,٢ مليار دولار منذ أن بدأ برنامج  
الفضاء للممول ١٩٩٢ حتى الآن.

هل تستطيع الصين مسايرة الولايات  
المتحدة فى مجال الفضاء ؟ تقول مجوان  
فرسى «البروفيسيرة الأمريكية أن الصين  
متأخرة عن الولايات المتحدة بعدد قدي فى  
هذا المجال وأن السياق الفضائى حاليا  
يختصر حول المركز الثانى حيث أن  
المركز الأول «محجوز» باسم الولايات

المتحدة

## السرية المطلقة

## فتحت الباب للتخمينات ..

## والرحلة الخامسة

## لن تكون الأخيرة

وبعد ذلك يخطط لاطلاق مسحة فضاء  
والهدف هو إنشاء مركز دائم للبرنامج على  
سطح القمر فى غضون ١٥ عاما القادمة.  
يتسائل البعض إلى من يرجع الفضل فى  
نجاح الصين فى برنامجها الفضائى ؟ أن  
كلمة العمر تكمن فى اسم «كيان زوشين»  
وهو الأب الذى أنشأ برنامج الفضاء  
الصينى وبرنامج الصواريخ البالستية  
الصينية.

لى على متن هذه المركبة بتركيز كامل  
وسانال الشرف لجيش التحرير الشعبى  
والشعب الصينى بأسره.

وبالفعل نجح «يانج» فى مهمته ودخل  
التاريخ وأصبح يطلق عليه فى الصين «بطل  
الفضاء» الذى لن يغيب عن ذهن كل صينى  
لأنه نجح فى وضع اسم الصين فى مصاف  
الدول الفضائية الكبرى.

يقول «يانج» كانت رحلة العودة أصعب من  
الإقلاع ولكننى لم أفقد أعصابى والفضل  
فى ذلك يرجع إلى سنوات التدريب البدنية  
والنفسية الشاقة.

## المضى قدما

كل التقارير والآباء تؤكد أن رحلة «شنزو»  
لن تكون الأخيرة لبرنامج الفضاء الصينى  
ومن المؤكد أن نجاحها قد شجع الصينيين  
على المضى قدما فى خططهم المستقبلية مثل  
عمليات السير والمقالات فى الفضاء.

يقول أحد مسئولى برنامج الفضاء الصينى  
أنه من المتوقع أن يتم اطلاق مركبة فضائية  
ربما تكون «شنزو ٦» فى غضون العام أو  
عامين القادمين.

أضاف: بدأت بصورة حقيقية الآن  
بعد نجاح «شنزو» ولكنه رفض أن  
يحدد جدولا زمنيا للمهام  
المستقبلية الأخرى.

أضاف بعض الآباء أن برنامج  
الفضاء الصينى يخطط لاطلاق  
مركبة فضائية إلى القمر فى  
غضون الأعوام الثلاثة القادمة



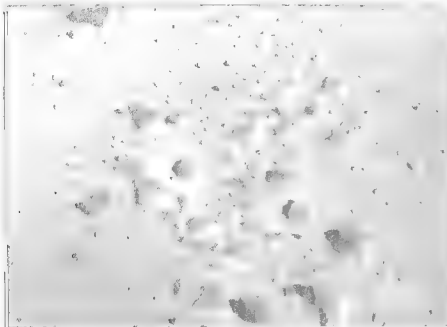
رائد الفضاء الصينى يانج لى وى



زيمين

# الزجاج الليبي !!

## مادة طبيعية شائعة.. فريدة في نوعها.. تشر



كسرات من الزجاج الليبي على الأرض

## لغز زجاجي رالعلماء.. موجود فوق الأرض وتحت الرمال

والكثبان الرملية الطويلة، التي تمتد عشرات الكيلو مترات، من الشمال إلى الجنوب، في شبه انتظام، وترتفع إلى حوالي ١٠٠ متر عن مستوى سطح الأرض، وتتفصل عن بعضها البعض، بمناطق مسخريّة، أو مغطاة جزئياً، بالرمال والحصى وسائر الرواسب المفككة، الناشئة أصلاً من فعل الرياح على الصخور الكونية للمنطقة.

واقرب المناطق المسكونة إلى المنطقة من الواحات المصرية، وأحة الداخلية، على بعد حوالي ٢٠٠ كم إلى الشرق من منطقة توزيع الزجاج الليبي، وواحة الكفرة في ليبيا، والتي تبعد عن المنطقة حوالي ٢٠٠ كم أيضاً. ويمكن بصعوبة الوصول إلى المنطقة عن طريق واحة

الدراسات المختلفة التي أجريت لتحديد العمر الجيولوجي بطريقة تحليل مسارات الانشطار أنه تكون منذ قرابة ٢٨,٥ مليون سنة.

### رواسب مفككة

تقع منطقة الزجاج الليبي على طرف الجزء الجنوبي الغربي من بصر الرمال العظيم بالصحرَاء الغربية المصرية بين خطي عرض ٢٥ - ٢٦ شمالاً، وبين خطي طول ٢٤ - ٢٥ - ٢٥ شرقاً، وعلى بعد حوالي ٥٠ كم من خط الحدود بين مصر وليبيا في منطقة من أشد بقاع العالم جفافاً الآن. ومنطقة الزجاج الليبي عبارة عن سهل مستوٍ من الحجر الرملى النوى، تغطيها الرواسب المفككة،

ترجع تسمية الزجاج الليبي إلى الصحراء الليبية وهو الاسم الذي كان يطلق على كل الأراضي التي تقع إلى الغرب من نهر النيل. ولهذه المادة أيضاً، أسماء أخرى، كزجاج الصحراء الليبية، وزجاج السيليكا. والزجاج الليبي وهو مادة طبيعية فريدة من نوعها، لا يوجد لها نظير على مستوى العالم، وأن بدت لغير المتخصصين كما لو كانت زبرجداً حقيقياً. وتوجد على هيئة قطع مختلفة الأحجام.

والغالبية العظمى من كسرات الزجاج الليبي صغيرة الأحجام إذ لا يزيد حجم أكثرها على بضعة سنتيمترات. وأكبر قطعة معروفة يبلغ وزنها حوالي ٢٦ كيلو جراماً وتوجد قطع الزجاج الليبي متناثرة على سطح الأرض ومخبرة كلية أو جزئياً بالرمال السطحية التي تغطي مساحات كبيرة من المنطقة.

وتتكون مادة الزجاج الليبي أساساً من ثاني أكسيد السيليكون الذي تبلغ نسبته نحو ٩٨٪ وهي بهذا التركيب تشبه إلى حد كبير الزجاج الصناعي. ومادة الزجاج الليبي مادة شفافة إلى نصف شفافة تتباين ألوانها تبايناً كبيراً فمنها الأبيض ومنها الأسود. إلا أن اللون الغالب هو الأخضر الفاتح أو الأخضر المائل إلى الأصفر. ومن هنا فإن الزجاج الليبي يبدو كما لو كان زبرجداً حقيقياً. وتبلغ صلادة مادة الزجاج الليبي حوالي ٦ درجات على مقياس موه للصلادة. وبذلك تقارب صلادته الزبرجد. وقد بينت

# الزجاج الليبي

## منطقة الزجاج الليبي

**٩٨٠ منه ثاني أكسيد السيليكون ..  
ألوانه الأبيض والأسود والأخضر القاتم**

الصدمة الصبر السريع والمفاجئ لصخور الصبر الرملى فى مركز الصدمة من جراء الحرارة الشديدة المتولدة ثم التصلب السريع للمصهور فتكونت مادة هذا النوع من الزجاج.

وبذلك يكشف وجود هذه المادة عن حدث فريد وقع على الأرض فى الماضى البعيد. يتمثل فى سقوط جرم سماوى هائل على الأرض آنذاك. أحدث حفرة ضخمة تلاشت مع مرور الزمن وصهر كمية كبيرة من صخور المنطقة.

وما زالت تأثيراته البيئية محط اهتمام العلماء. وسوف تظل على مدى السنوات القادمة أن شاء الله، إذ يتزامن مع هذا الحدث انقراض عدد كبير من

الحيوانات التى كانت تعيش فى شمال افريقيا.

والزجاج الليبى أهمية تاريخية أيضا. إذ استخدم من قبل سكان المناطق الجنوبية الغربية من الأراضي المصرية والمناطق المجاورة من الأراضي الليبية خلال زمن ما قبل التاريخ فى صناعة الأدوات الحجرية. وقد استحسن انسان ما قبل التاريخ هذه المادة واستغلها ونقلها الى أماكن عديدة منها منطقة أبو بلاص، والجلف الكبير، والعوينات... الخ.

ويقعش أحد الفصوص الخضراء الصغيرة

سبوة من الشمال، يقطع مسافة ٤٠٠ كم، خلال بحر الرمال العظيم. كما يمكن الوصول إليها من الجنوب عن طريق الدوران والمرور الى الغرب من مضية الجلف الكبير.

عرف العلماء الزجاج الليبي فى ٢٩ ديسمبر ١٩٣٢م على اثر إعادة اكتشافه من قبل المستر باتريك كليتون، اثناء قيامه بأعمال مسح، تتعلق بالظواهر الجيولوجية، للجزء الجنوبي الغربى من الأراضي المصرية. وقد بحث العلماء عن وجود عينات منه ضمن مقتنيات قدماء المصريين فى ذلك الوقت لكنهم لم يستطيعوا اثبات وجوده ضمن المواد التى استعملها قدماء المصريين. ومن ثم ساد اعتقاد يزعم ان هذه المادة لم تعرف لسكان وادى النيل فى مصر. وأن الزجاج الليبي لم يستخدم إلا من قبل سكان المناطق المعزولة عن وادى النيل.

## مشكلة علمية

يمثل الزجاج الليبي ظاهرة فريدة من نوعها لا يوجد لها مثل على مستوى العالم. فالكيفية التى تكون بها الزجاج الليبي ظلت تشغل - وما زالت - بال العلماء. ويعتبر اصل الزجاج الليبي من أهم المشاكل العلمية بالصحراء الغربية المصرية. وقد سبقت عدة فروض، تحزو اصل الزجاج الليبي، لعمليات متباينة، بعضها أرضى تماما أو ساءى تماما والبعض الآخر عوامل أرضية - سماوية. والاتجاه العام الآن اعتبار الزجاج الليبي مادة تكونت من تأثير صدمة نيزكية ضخمة بالمنطقة منذ ٢٨٠٠ مليون سنة تقريبا. وكان من تأثير هذه

**على عبد الله بركات  
المساحة الجيولوجية**

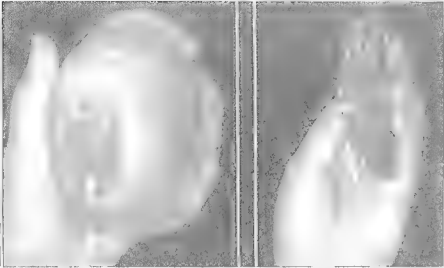
بقلاوة ذهبية مطعمة بعدد كبير من الأصجار الكريمة من مقتنيات «توت عنخ آمون» (الأسرة الثامنة عشرة) محفوظة بالمتحف المصرى تبين أنه من الزجاج الليبي. وقد كان يظن ان هذا الفص ما هو الا نوع من أنواع «الكالسيدونى» وهو معدن شائع فى كل مكان تقريبا وبغير ذا قيمة علمية أو تاريخية. ان أهمية هذا الكشف تعود الى اثباته ان قدماء المصريين عرفوا هذه المادة الغربية على أقل تقدير خلال فترة حكم توت عنخ آمون، ان لم يكن قبل هذا التاريخ بزمن بعيد والتي توجد فى مكان بعيد جدا عن وادى النيل وفى منطقة جافة جدا تفصلها الرمال المتحركة عن المناطق الحضرية. وانهم بذلك عرفوا الموقع قبل ان يكتشف العلماء. كما ان هذا الكشف يمثل خطوة مهمة نحو اثبات وجود صلات قديمة بين سكان وادى النيل وهذه المنطقة النائية خلال الزمن الماضى والتي يصعب الوصول إليها الآن.

ذكر الجغرافى والرحالة العربى المعروف الاصطخرى الذى عاش فى القرن العاشر الميلادى فى كتابه «المسالك والممالك» وجود معدن الزبرجد فى الجزء الجنوبي من مصر. وقد حدد الموقع الذى يوجد فيه الزبرجد، على الجزء الجنوبي الغربى من نهر النيل على الخريطة التى رسمها مصر فى هذا الكتاب قديم وجود الزبرجد بالصحراء الغربية أو أى مادة أخرى غير الزجاج الليبي يمكن ان تتشابه والزبرجد يؤكد على ان الاصطخرى يعنى بالزبرجد مادة الزجاج الليبي الذى يشبه الى حد كبير الزبرجد وهذا من شأنه ان يؤكد معرفة العرب بهذه المادة الفريدة.

# العصر الحجري

## الأدوات المستخدمة من كسل الأحجار وجلايد الص

### الفأس اليدوية بالشكل الكمثرى أو البيضاوي .. مثله



العصور الحجرية من أطول عصور البشرية

إمتداداً زمنياً، إذ تبدأ منذ بدأ الإنسان في

استخدام أداة حجرية يستعين بها في قضاء

احتياجاته اليومية والتي كانت لا تتعدى

الدفاع عن النفس والحصول على الغذاء،

والتي قدرها العلماء طبقاً للحفائر

والمسوحات الأثرية بمليون ونصف المليون

عام واستمرت حتى بداية اكتشاف معدن

النحاس مع بداية الألف الخامس ق.م

استخدم إلى جانب الصوان أحجار أخرى كالبازلت والصخر الرملي والصخر البركاني والمجر الجيري طبقاً لطبيعة كل منطقة من المناطق، وعلى ذلك فقد قسمت أداة تلك الفترة إلى نوعين هما الفأس اليدوية الشيلية وهي الأقدم، والفأس اليدوية الاضوالية وهي التي تنتها وإمنازت برقة الشكل وخفة الوزن، وفي الغالب كانت تثبت الفأس اليدوية بعقبض من مرور الأشجار ليسهل استخدامها، وذلك في ظروف مناخية باردة وتلبية في القسم الشمالي من الكرة الأرضية، ومناع مطير في العروض الوسطى مما أدى إلى وجود غطاء نباتي كثيف من الحسابات المدارية التي حوت الصوانات كبيرة الحجم والتي إحتاج التعامل معها إلى مثل هذه الأدوات كبيرة الحجم.

#### فمن الوتي

العصر الحجري القديم الأوسط Middle Palaeolithic من ٢٠٠٠٠ - حوالي ٣٠٠٠٠ ق.م وهو العصر الذي ساد فيه الإنسان من نوع النياندرتال Neanderthalman والذي أثبتت الحفائر أنه كان يتمتع بجمجمة أكبر حجماً من الإنسان

## «القديم الأعلى» .. أول زمن لسيادة الإنسان العاقل

لثلاثة أقسام لطول مسده الزمنية إذ استغرق الفترة من ٥٠٠٠٠ - حوالي ١٢٠٠٠ ق.م هي:-

العصر الحجري القديم الاسفل Lower Palaeolithic من ٥٠٠٠٠ - حوالي ٢٠٠٠٠ ق.م وتسمى أدواته الحجرية بالفأس اليدوية Hand Axe وكانت تصنع من نواة حصي الصوان، وكانت تأخذ الشكل الكمثرى، أو البيضاوي، أو القلبي ولها حافتان قاطعتان حاول الصانع على إمتداد فترته الحضارية أن يجعل هاتين الحافتين أكثر إستقامة وأكثر حدة لتصبح أكثر فعالية.

انتشرت هذه الآلة كمظهر حضارى لتلك الحقبة في كل أرجاء المعمورة من أوراسيا (آسيا)، وأفريقيا، وأوروبا من سيبيريا وشمال أوروبا مروراً بالهند حتى جنوب انريقيا وإن

فيه الإنسان الأداة الإيوليثية أو ما يعرف بالحصى المشذب وهي أداة صوانية كبيرة الحجم تمت إزالة جزء من قشرتها نعمت بوجود قمة مدببة وفي الوقت نفسه حافة حادة قاطعة، كانت تمسك هذه الآلة بقبضة اليد لذلك ترك جزءاً كبيراً من اللحاء الخارجي كي لا تؤذي مستخدمها وتجرح يده، وكانت لهذه الآلة استخدامات واسعة منها كإداة قتال في الدفاع عن النفس مما يحيط ببيتته من حيوان أو إنسان، وكإداة صيد يقتنص بها فرائس من الحيوانات ويقوم بسلخها وتقطيع لحومها وعظامها، والحصول على جنود النباتات للتبذية.

#### مدة زمنية طويلة

العصر الحجري القديم Palaeo-lithic Era وقد قسمه العلماء إلى

نكون مخطنين إذا تصورنا أن أدوات هذا الإنسان لم تعدد كمثل الأحجار وجماليد الصوان، بل شملت أدوات من مواد أقل صلابة كالإخشاب وفروع الأشجار، والأعواد القنبانية، وجلود الصيوان، ولما كانت هذه الأدوات من مواد عضوية فقد إندثرت ولبيت أطول الفترة الزمنية ولم يبق سوى الأدوات المصنوعة من الحجر الذي أعلى اسمه لهذه الحقبة السحيقة

قسم العلماء العصور الحجرية طبقاً لنوع الأدوات الموجودة بكل عصر والتي إختار لها الصانع حجر الصوان وهو نوع من الأحجار الصلبة ويوجد منه في الطبيعة نوعان الأول وهو Flint ويوجد على السطح على هيئة كتل مستديرة أو بيضاوية الشكل، والنوع الثاني وهو Chart ويوجد على هيئة عروق بين مسخور الحجر الجيري والنوع الأول يسهل الحصول عليه لتوفره بالطبيعة، ولصلايته من ناحية، وسهولة تكسيهه من ناحية أخرى.

امتد فجر العصور الحجرية من حوالي مليون ونصف المليون عام مضى وحتى ٥٠٠ ألف عام واستخدم

# سرية!!

## وان .. أصل التسمية لرحضاري تلك الحقبة!

وكذلك القارة الاسترالية عبر جزر جنوب شرق آسيا مروراً بجزر غينيا الجديدة الملاصقة للحدود الشمالية لأستراليا حيث نشر ثقافته في تلك المناطق وشأت الظروف أن يعزل عن باقي أجزاء العالم لتطوّر مناضحية وطبيعية محتفظة بظواهر حضارة العصر الحجري القديم الأعلى حتى العصور الحديثة حينما تم إعادة اكتشاف تلك المناطق من خلال الرحالة الأوروبيين.

### اكتشاف الزراعة

العصر الحجري الوسيط Meso-lithic Era  
من حوالي ١٢.٠٠٠ ق.م - ٨.٠٠٠ ق.م وهو العصر الذي شهد مرحلة الانتقال من

حرفة الصيد والقتل وجمع الغذاء إلى مرحلة حضارية جديدة وهامة في حياة الإنسان وهي

معرفة حرفة الزراعة حيث أصبح الإنسان قادراً على صناعة قوته كما عرف حرفة الرعي واستئناس الحيوان كخفزون حتى من الغذاء، يستغنى عن وقت الحاجة موطراً على نفسه مطاردة فرائسه.

استدعى الأمر استخدام أدوات حجرية تلي باحتياجات حرفة الصيد والقتل من ريش حرايب وسهام تغلق بواسطة أقواس من الأخشاب أو العظام وأدوات أخرى تلي باحتياجات بواكير الزراعة من نصال ذات شفرات مسننة تصنع في مقابض خشبية أو عظمية كمناجل تستخدم في عملية الحصاد، وكذلك مجاريف لطن الحبوب كانت تصنع من أحجار صلبة كالصخر الرملي Sandston.

يذكر العلماء أن هذا العصر ارتبط بماكان دين أن تشيهدا أماكن أخرى فغنى سبيل المثال فقد شهدت أوروبا أن مناطق كشمال أفريقيا قد انتقلت مباشرة من العصر الحجري القديم إلى العصر الحجري الحديث بما

الحالي وملامح الوجه أكثر غظة، ولكنه عرف عادة دفن موته وقد ظهرت خلاله صناعة الشظايا المتخلفة عن صناعة النواة في العصر السابق، وتعرف بصناعة الرقائك Flak أو الصناعة المستيرية نسبة للكهف الذي اكتشفت فيه هذه الأدوات للمرة الأولى بفرنسا وشملت أدواتها المكشط، والسكين، والمخزرج وهي أدوات تكمل الوفاء باحتياجات إنسان تلك الفترة. عرفت الأقدم منها بالصناعة اللولوازية نسبة إلى موقع بفرنسا أيضاً وتميزت أدواتها بوجود جزء من الحاء الخارجي للصلوان مما جعلها تأخذ شكل ظهر السلحفاة.

العصر الحجري القديم الأعلى Upper Palaeolithic  
من ٣٠.٠٠٠ - ١٢.٠٠٠ ق.م وهو العصر الذي ساد فيه

الإنسان المعال Homo Sapiens وهو إنسان ماهر حاذق محب للفنون والتعبير عما جوله، وبه من الصفات التشريحية ما دعته علماء الأنثروبولوجي يرون أنه جاذب الإنسان الحالي والذي عرف ظهر البسيطة متفرداً بعد أن انقرض إنسان العصر السابق (نياندرتال)، وقد ابتكر إنسان هذا العصر أدوات جديدة عرفت بصناعة التصلال Plads وهي أدوات أصغر حجماً من أدوات العصر السابق استخدمت كروؤس رماح وروؤس حرايب في عملية الصيد، واكبها صناعة خطاطيف عظمية للصيد من قرون حيروانات الرنة والوعل، كما نحت من الأحجار تماثيل صغيرة ذات هيئات بشرية وحيوانية، وهي ذات استخدامات عقائدية.

وقد تمكن إنسان هذا العصر من إرتياد وإعمار مناطق جديدة من المعمورة لم يكن لاحتاجها من قبل وهي القارة الأمريكية الشمالية والجنوبية وذلك عبر مضيق بيرنج الذي يصل ما بين شمال شرق آسيا وشمال غرب أمريكا الشمالية في منطقة الاسكا،

صناعة الفخار وزخرفته بمواضيع متعددة مرتبطة بما يحيط ببيئته وازدادت أدوات الحجرية المرتبطة بالعمليات الزراعية على حساب الأفرى المرتبطة بالصيد والقتل. وفي النصف الأخير من هذا العصر اكتشف الإنسان معدن النحاس بطريق الصدفة أثناء عمليات حرق الفخار وخاصة المصنوع من تربة تحصى على هذا المعدن، وعرف الإنسان خواص هذا المعدن وسهولة تشكيله فبدأ يستعاض به عن الأدوات الحجرية شيئاً فشيئاً حتى حل محلها وإن استمر ذلك حتى بدايات العصور التاريخية.

ويرى العلماء أن معرفة الكتابة في بقعة من البقاع كانت هي الفصل بين عصوره قبل التاريخية وعصوره التاريخية ولما اختلفت توقيفات عصوره الكتابية من مكان لآخر فقد اختلفت بدايات العصر التاريخية لعلى سبيل المثال عرفت الكتابة المصرية القديمة بالخط الهيروغليفى مع بداية حرق مصر السياسية حوالي عام ٣٢٠٠ ق.م ويعدها بعدة قرون حوالي ٢٨٠٠ ق.م عرفت الكتابة السامرية بالعراق، وتلقها الشام بوقت ليس الطويل في حين ظلت أوروبا في سبات حضارى تسودها حضارة العصر الحجري الحديث لما بعد هذه الفترة بألفي عام تقريباً.

توفر للعلماء من نتائج الحفائر والسيوحات الأثرية. العصر الحجري الحديث Neolith-ic Era من حوالي ٨.٠٠٠ ق.م حتى بداية العصر التاريخي هو آخر عصور ما قبل التاريخ والذي شهد في نهايته قيام حضارات زراعية كبرى على ضفاف الأنهار كنهو النيل في مصر، وبلجة والفرات في العراق. وهو عصر معرفة الزراعة واستئناس الصيوان مما أدى إلى الاستقرار ونشأة القرى الزراعية وزادت من التماسك والقراب بين الجماعات البشرية للتعاون في العمليات الزراعية وبرز الأخطار كما عرف هذا العصر



الابوليثية

# تكنولوجيا

المطاط الطبيعي أحد المواد الخام الهامة التي تدخل في صناعة العديد من الأدوات الطبية وعدد من الأدوات المنزلية وبعض المنتجات الصناعية. ويتم استخراجها من أشجار تنتمي في المملكة النباتية إلى فصيلة تعرف بإسم (HEAVEA BRASILENSIS). تنمو هذه الأشجار كما يدل الإسم العلمي عليها في غابات البرازيل. وقد أمكن بنجاح نقل زراعة أشجار المطاط إلى منطقة جنوب آسيا وفي بعض مناطق قارة أفريقيا، ويبلغ إنتاج دولتي ماليزيا وإندونيسيا من المطاط الطبيعي الخام حوالي ٨٥٪ من إجمالي إنتاج العالم. ويتم جمع المطاط الطبيعي الخام في الغابات ثم يتم تركيزه وتصديره إلى مراكز صناعة المطاط لمعالجته.

حدث تقدم ملموس خلال السنوات الخمس الماضية في إنتاج نوع جديد من مادة المطاط باستخدام تكنولوجيا الإشعاع والتي أثبتت بجدارة توفير كثير من المزايا لهذه الصناعة في كل من جنوب آسيا ودول المحيط الهادي وتسمى هذه التكنولوجيا (الفلكتة بالإشعاع) للمطاط الطبيعي الخام (RADIATION VULCANIZATION) وفيها يتم استخدام إشعاعات جاما ذات طاقة عالية، كما يمكن أيضاً استخدام الإلكترونات لهذه العملية (الفلكتة) وفي عملية يتم فيها الربط الكيميائي للجزيئات لإنتاج نوع من المطاط ذي صفات مرنة وقوية. وكما هو الحال مع صناعات أخرى يتم استخدامها في تكنولوجيا الإشعاع، فإن المنتجات التي يتم الحصول عليها خلال عملية المعالجة لا تكون مشعة. وفي عملية الفلكتة بالإشعاع يتم استخدام الطاقة الإشعاعية كبدل لعملية المعالجة

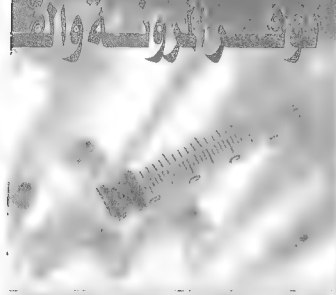
وتخضع عملية المعالجة ما يسمى بالفلكتة (VULCANIZATION) وهي عملية يتم فيها ربط الجزيئات العنصرية كيميائياً من خلال روابط كيميائية متتجة بذلك تركيب مطاطي يمكن تشكيله كمنتج نهائي في أشكال مختلفة. وباستخدام تكنولوجيايات متقدمة تعرف إحداهما بتكنولوجيا الغمر (DIPPING)، حيث يتم فيها تجفيف المستحلب المطاطي بعد تماسكه عند درجات حرارة عالية جداً، ويحفظ المطاط بعداً بشبكة وخواصه ومرورته المطلوبة عند درجات الحرارة العالية، أما عند درجات الحرارة المنخفضة يصبح المطاط قلاباً للسكر. وتتمثل المنتجات المطاطية المنتجة باستخدام تكنولوجيا الغمر حوالي ٨٠٪ من إجمالي المطاط الطبيعي المنتج، ويستخدم الجزء الأكبر من المطاط المنتج باستخدام هذه التكنولوجيا لإنتاج القفازات المطاطية الجراحية والمنزلية ودخايق ولعب الأطفال، والبالونات، والحواسير المطاطية، وأجهزة التلمسرة والمنتجات الأخرى التي تتطلب معايير جودة عالية من التتبع الطبي. وتتمثل القفازات المطاطية المستخدمة في الفحوص الطبية أكبر نسبة من الإنتاج للصنع من المطاط الطبيعي، حيث يتم إنتاج حوالي ١٢ مليون زوج من هذه القفازات كل عام. وزاد الاهتمام في الآونة الأخيرة بمصموم توفير متطلبات الأونة للمعاملين في المجال الطبي والمرضى مما أدى إلى ضرورة وجود سوق متزايدة كبيرة لهذه القفازات وتوقع ازدياد الطلب عليها بطريقة ملحوظة خاصة في الدول النامية.

الفلكتة) وفي عملية يتم فيها الربط الكيميائي للجزيئات لإنتاج نوع من المطاط ذي صفات مرنة وقوية. وكما هو الحال مع صناعات أخرى يتم استخدامها في تكنولوجيا الإشعاع، فإن المنتجات التي يتم الحصول عليها خلال عملية المعالجة لا تكون مشعة. وفي عملية الفلكتة بالإشعاع يتم استخدام الطاقة الإشعاعية كبدل لعملية المعالجة

الطاقة الإشعاعية كبدل لعملية المعالجة



أ.د. محمد عبد الرحمن سلامة  
هيئة الطاقة الذرية



## الطاقة الإشعاعية في «الفلكتة»

استخدام الكبريت منتج نوعاً من المطاط يحتفظ بكل خواص منتج المطاط بالإضافة إلى اكتسابه بعض الصفات المميزة الأخرى ومن أهمها خلوص المنتج من مادة النيتروزواين المسببة للسرطان، وانخفاض نسبة السمية في المنتج إضافة إلى ضمان خلوه من أكاسيد الكبريت والزرنيك وشوائب عالية ومرورته. وتعتبر هذه الخواص من الأهمية يمكن بالنسبة لمنتجات كثيرة مستخدمة على الأخص في القفازات المطاطية والعدادات الطبية للمستشفيات. ويوجد أنه في هذه الاستخدامات فإنه من المهم خلوص المنتج من الشوائب والركبات السامة والسرطانية لتجنب التأثيرات الصحية الضارة على الجمهور. وحيث أن متطلبات الأمان لهذه المنتجات أصبحت أكثر صرامة فإن عملية الفلكتة بالإشعاع يمكن أن تعتبر طريقة فنية مدونة لعملية المعالجة التقليدية عرفت تكنولوجيا معالجة المطاط بالإشعاع منذ وقت طويل في الخمسينات وكان قد تمت دراستها في عدد من دول العالم المختلفة مثل المملكة المتحدة واليابان وفرنسا والاتحاد السوفيتي ويونان والهند وإندونيسيا وكانت تتم باستخدام مادة رايي كلوريد الكبريت كمشط (بادئ إشعاعي)، وإن كان قد نتج عنها عيوب أساسية الأول: التكاليف الباهظة لعملية التلميع (حيث كانت هناك ضرورة لاستخدام جرعات إشعاعية تبلغ حوالي ٤٠ كيلو جراي)، والتي تلت كفاءة استخدام تكنولوجيا الإشعاع وبالتالي زيادة التكاليف، والثاني سمية مادة رايي كلوريد الكبريت المستخدمة كوسيط والتي من الضروري وجود نسبة كبيرة منها في المنتج النهائي. المعروف أن عملية المعالجة التقليدية باستخدام الكبريت ينتج عنها بقايا لادة (دائري أكرواميت) والتي تعتبر ذات سمية عالية. إضافة إلى تزايد درجة السمية لوجود مادة نيتروزواين والتي تعتبر من المواد المسرطنة في منتجات المطاط ولقد طبقت دول كثيرة في العالم بعض التنظيمات التي تضمن الرقابة المشددة والتأكد من عدم وجود هذه المخاد في بعض منتجات المطاط على الأخص الأجهزة الطبية والمنتجات المطاطية التي يستخدمها الأطفال مثل البزازات، ومن جهة أخرى فقد طبقت هذه التنظيمات

# وب!!

## لوة للمطاط.. وأكثر اتقاناً في تزييف المجوهرات

صعوبة بالغة في التفرقة بين الأحجار الكريمة والجمواهر الاصطناعية ومثلتها الزيفة والتي يتم معالجتها باستخدام تقنية الإشعاع النووي.

### لؤلؤ جميل

وتعتمد تكنولوجيا تخليق الألوان في الأحجار والجمهرات المقلدة بصفة أساسية على استخدام النيوترونات كمصدر للإشعاع، حيث يتم على سبيل المثال قذف الياقوت الأصفر الموجود بوفرة في الطبيعة فيتحول إلى أحجار زرقاء أكثر جمالاً وهو ما يعرف باسم (الزيت لندن). ويتم الحصول على هذا اللون الجميل الذي يعطي الياقوت قيمة ونبرة يعرضيها الحجر (الياقوت أيضاً) إلى أشعة جاما الصادرة من جهاز كوابت - ٦٠.

وفي هذا المجال تم تصنيع الياقوت الأزرق السماوي على نطاق واسع وبكميات كبيرة بهذه الطريقة في الولايات المتحدة الأمريكية في كل من ولاية كاليفورنيا وسان دييجو. إن عملية تزيين الأحجار الكريمة يرجع إلى تاريخ قديم في هذه الولايات بالظلال بالفرشاة ثم التسخين، ويعد ما تتم بصفة كل من زيت الزمرد والياقوت الأحمر وتدمر من الأحجار الصناعية، أما اليوم فتعالج هذه الأحجار باستخدام تقنية الإشعاع النووي سواء أشعة جاما أو النيوترونات. وفي الوقت الحاضر أصبح هناك اتجاه لتصنيع لؤلؤ اصطناعي باستخدام تقنية الإشعاع وقامت شركات المال الكبيرة في دول العالم مثل بلجيكا، اليابان، فرنسا، وسويسرا واليابان بعرض مناسبات صناعية مقنونة للأحجار والأشكال قد تصل أوزانها إلى ٨٠ قيراطاً.

ومن التكلفة المالية لتقنية تزيين الأحجار الصناعية الإشعاع عن مدى ما يمكن حصده من أموال من بيع هذه الأحجار، فإنه في مجال الإنتاج على مستوى كبير لا تكن التكلفة كبيرة المطلوب في هذه التقنية هو جرعات إشعاعية منخفضة جداً من الإشعاع النووي وأن يكون المصدر الإشعاعي المستخدم متوافراً. ومن المعروف أنه كلما زاد التوسع في استخدام الإشعاع لتصنيع هذا المنتج فإن تكلفة الإنتاج سوف تنخفض شأنها في ذلك شأن أي منتج آخر.

من المواد المشعة أو المفاعلات النووية. أصبحت هناك صعوبة كلما تطور العلم في تحديد نوع الأحجار الكريمة حيث تستخدم بالتالي تكنولوجيا تصنيفها في العمل تماماً كما يحدث في مجال العقاقير للخطأ للرياضيين، فكما توصل الحكام إلى تكنولوجيا جديدة يتم الكشف عن عقاقير جديدة ممنوع يكون صناع الأدوية قد اخترعوا عقاقير جديدة لا يمكن اكتشافه ومكذا تعجب التكنولوجيا الدور الأساسي في عملية غش المجوهرات وتزيينها وذلك في إمكانية كيفية جعلها تبدو ذات اللون الطبيعي لا تتأثر بعوامل الطبيعة المختلفة ويمشي المفارقة زمنية طويلة تصل إلى ملايين السنين دون تغير ملحوظ وهي في تركيبها عبارة عن مجموعة من عناصر طبيعية متنوعة تعرضت على مدى ملايين أو بلايين السنين لتأثير الإشعاعات الطبيعية.

في الطبيعة وعلى المستوى العملي فإن الذي يحدث هو اختصار الزمن والزمن التي يتم فيها تعرض الأحجار الكريمة للإشعاع الطبيعي، وذلك عن طريق تعرض الأحجار الصناعية للإشعاعات النووية من مصادر مختلفة، ومن المعروف أن هذه الإشعاعات لها القدرة على إعطاء الأحجار الصناعية المصنوعة (الجمواهر المصنوعة) لوناً متجانساً وموحداً، وقارب إلى حد كبير اللون الطبيعي بحيث لا تفرق عن الأحجار الطبيعية في الشكل والخواص.

بدأ صناع الجواهرات بعمل نسخ مقلدة (زيفة) للأحجار الكريمة الأصلية، بينما هم يستفهمون بالأحجار الكريمة الأصلية في خزائن خاصة ويمرور الوقت أصبحت القطع البديلة (المقلدة) أكثر جمالاً وإتقاناً في تصنيعها الأصلية. وقد تناقض أصحاب هذه الصناعة في تقليد الجواهرات حتى كانت الجودة الأخيرة يدخلو تقنية استخدام المفاعلات النووية كمصدر أساسي للإشعاعات النووية مثل أشعة جاما والنيوترونات. وتم احراز تقدم وتجاوز مقطع التمييز عملية تزيين الجواهرات، وأصبح أكبر وأعظم الخبراء يجدون في هذا المجال



يمكن أن يكون غير مسموح به إذا كان للتجسس على الكريمة. إن للتجسس على الكريمة المستخدمة في الأغراض الطبية والتطعيم الطبي تعتبر من أكثر المتجاهات المتبعة باستخدام تكنولوجيا المعالجة بالإشعاع نتيجة لظهور هذه المنتجات من المواد المسلوطة والمواد السامة، وهذه للتطبيقات تعتبر ضرورية ويمكن تحقيقها بسهولة باستخدام تكنولوجيا المعالجة بالإشعاع، وحتى هذا لا يوجد أي تكنولوجيا بديلة يمكن أن تحقق كل هذه المتطلبات.

### طرق جديدة

ويخصص تجار الجواهرات والأحجار الكريمة منذ وقت طويل سبباً مضموناً، فكما توصلوا إلى طريقة محددة للتمييز بين الأحجار الكريمة والجواهرات الحقيقية والزيفة خرج متخصصون وخبراء في تزيين الجواهرات بطرق جديدة ومبتكرة وأكثر إتقاناً وحديثاً تم التوصل إلى الحصول على أحجار كريمة صناعية يمكن التفرقة بينها وبين الأحجار الطبيعية بكل الوسائل المعروفة والتي يتفنها تجار الجواهرات. وفي هذه الطريقة الحديثة يتم تعرض هذه الأحجار إلى بعض أنواع من الإشعاعات النووية الصادرة

بالنسبة لتواجد نيوترونات في مواقع التصنيع حيث يمكن أن يكون لها تأثيرات مسرعة وخفيفة على صحة العاملين بالموقع.

### عناصر المعالجة

وفي الوقت الحاضر يتم استخدام مادة أكريلات البوليبيوتيل كمشط إشعاعي في عملية اللصقة الإشعاعية، ويوجد أن كميات ضئيلة من هذا المشط (حوالي ٥ أجزاء لكل ١٠٠ جزء) تقلل من نسبة الجرعة الإشعاعية الممتصة إلى حوالي ١٢ كيلو جراى مما يعكس التأثير الواضح على اقتصاديات عملية المعالجة، إضافة إلى ذلك فقد أوضع تحليل خصائص المادة البديلة (النشطة) أنه يمكن الحصول على أحسن مطا باستخدام هذه العملية. وقد برهنت البحوث أيضاً أن بعض عناصر المعالجات الانشعاعية مثل التسخين الحركي والتدريس تعمل على تحسين خصائص المنتج النهائي، وكما هو متوقع فإن تحليل المنتجات الصناعية باستخدام طريقة المعالجة بالإشعاع توضحمت أنه لا يوجد آثار لآلة نيوترونات، إضافة إلى ذلك فإن درجة السمية أصبحت منخفضة بدرجة كبيرة ولا تشكل هذه المركبات على أي أكاسيد كثيرة أو الزئبق، وهذا يعتبر من الأهمية بمكان حيثما يستلزم الأمر التخلص من المنتج بحرقه والذي





# الحضارة العربية الإسلامية الأولى

هذه القوىات الجبرر الخطفا والصندوا والبوتاسا الكافرية وماء النوشادر، وعرفوا الحطلم وهي ذروبان الفزاز في الزندوق، وعرفوا التسماي لخصل الجسم الحطيار بتسفتيه جاني يتكافف بخاره إلى ساحة صلبة بين اللور وبالحة السائلة، وعروما التبار وتمكنوا من الحصول على بلورات الذهب مثل بلورات الشب واللحم، ومن أشهر علماء الحسرب والمسلمين الذين اثروا

الحضارة الأوربية.

١- جابر بن حيان (٧٢١ - ٨١٣م)

يطلق عليه أبا الكيمياء، ويعتبر شيخ الكيمائيين العرب، بل يعد أعظم واضع وأهم الرواد الأوائل في هذا المجال، فهو وهو أول من جعل الكيمياء علما قائما بذاته، وهو أول من أرسى القواعد الأولى لهذا العلم على أساس علمية وعملية واسعة فوضع قواعد بداية للنهج العلمي الحديث للبحث العلمي، وكان له فضل السبق في ابتكار الكثير من الأجهزة والعدلات العلمية والمعامل ومعرفة الكثير من طرق التحضير التي تعد من أسس حضارة القرن التاسع عشر في الكيمياء والصيدلة والصناعة.

كما يدل على عظمة هذا الرجل وعبقريته، بعد قرنين من الزمان تم العثور على عمل جابر ابن حيان أثناء الفحص تحت انقاض بصرى للآثار بالكوفة بالعراق، وكان به الكثير من التجهيزات العلمية لكثيرة الشدء ما هو موجود حاليا في المختبر الكيمائي الحديث.

٢- أبو بكر محمد بن زكريا الرازي (٨٥٤ - ٩٢٣م)

ولد في أراي بالقرب من طهران سنة ٨٥٤م، ويعتبر الرازي أول من وضع تقسيمات الأمراض والكيمياء والأجهزة مستوحاة طبقا إلى الفحص والتجربة وهو أول من حصل على الكحول بقطر النار السكرية والتشوية بعد تسخرها،

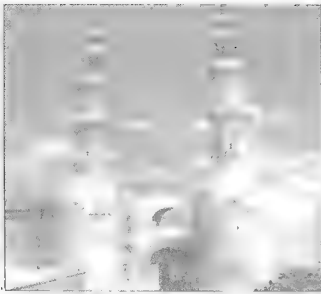
وادخل المستعملة في العلاج وتصغير العقاقير، ومن أشهر كتبه «الحاوي»، وهو موسوعة طبية صيدلية كيميائية ذكر فيها الكثير من العقاقير التي تعالج أمراض العين والصدر والأمعاء والكلى والمثانة، واستعمل مرهم الزئبق وأوصى بكمادات الماء الباردة في الحصباء ونسب إلىه اختراع خيط الجراحة الصنوعة من جلد الحيوان وأصلحته.

كان في بيت الرازي مجموعة من القرد يجرى عليها تجاربه، وكان الرازي عازفا وموسيقيا وكان يكتفي مجموعة كبيرة من الآلات الموسيقية، ففوجئ يوما بأن أحد القرد انتزع أوتار الآلات الموسيقية وكأهيا، ولما فحص براز القرد تأكد لديه أن أسماء فحست الأوتار الصنوعة من مصارين الحديد، فأجرى القرد جراحة في بطنه، ومنع من الأوتار خيطا خاطف الجراحة والفتلات من الداخل، أما الجزء الخارجى فقد خاطفه بخيط من الصير ويصم بخيطه أيام فتح الرازي الجرح من آخرى فوجد أن أسعد الجسم فحست الخيطة الداخلية كلها، وبذلك صنع الرازي أول خيطة داخلية للجراحة بخيط من أسماء الحيوان، قللت هذه الخيطة تصنع من الحبال النباتية لفخطة العمليات الجراحية منذ عصر الرازي حتى عام ١٩٧٠ حين حلت محلها الآن خيط مصنوع من البلمرات.

ومما يروى عنه أنه عندما أراد أن يتحسب الكنان لما يستعمل في إفساد، علق بفساده، علق فخرائه من اللحم في أماكن مساهمة للمكان المناسب لبقاء المستشفي، حيث كان اللحم فيها أقل تفتنا ورائحة.

وكان الرازي من المؤيدين لبحر الفلاسفة إلى العصر الأعظم الذي يشق كل مرض في الوجود قائم بتأليف كتابه «المصنوع» الذي أهداه إلى الخليفة لتتميم، وأمر خزانة، والذي جرم إلى اللاتينية على يد ريس في جامعات أوروبا حتى القرن السادس عشر.

ولما قرأ الخليفة الكتاب وجد به أنه يستعمل خيط للامعان الكيميائية إلى ذهب طيب الخليفة من الرازي أن يشبه ذلك عمليا، ولما عجز الرازي عنص الخليفة وأمر بضميره على رأسه والكتاب الذي يشق وكانت الكتب في ذلك الوقت تصنع من جلد الحيوان، كان الكتاب ثقيلا الوزن فلما شق أصيب الرازي وامي



باب زوية وفي العمارة

والأترك والسوفيت، الذين احتلوا جميعا ما بداية العقد الثامن في القرن العشرين بالمعيد الأولى لولده، تكريمات لمعلمته بذكره

لقد طلت صويرة الرازي وابن سينا تزنان البهر الأعظم في مدرسة الطب بجامعة باريس، اعتبرا بفضل مدني العالمين على الطب والعلاج.

٤- أبو برهان محمد أحمد البیهري ولد في خوارزم عام ١١٧٣م، وتبين الآن القرية التي ولد بها باسم «بيسن»، وهي إحدى مدن جمهورية قره قلقستان الاشتراكية السوفيتية المستقلة، وقد اشتهرت بخوارزمي والطب والشفاء زما

طولا حيث التقى فيها فاضلات متعاقبة من يونانية وفارسية وعربية وصينية، وقد عاش البیهري في مدينة غزنة بالهندستان الشرقية وأقام في الهند، ويترن من أهم المفكرين واكثريه ابتكارا في ميدان العلوم الطبيعية والرياضيات والطب والجغرافيا والصيدلة الكيمياء، وأشهر كتبه «الجواهر في معرفة الجواهر» وأبهرتني هو أول من حدد اللون الأزرق للخصائص بدقة لشعائنه عشر فلزا، وحين بلغ الثالثة واستحسن وضع كتابه «المصنوع»، هذا الكتاب العلمي العظيم الذي ذكر فيه مؤلفاته محمد ابن زكريا الرازي وأضاف إليها أسماء كتبه الخاصة بلفت ١١٢ كتابا.

٥- شهاب الدين أبو العباس أحمد البیهري

ولد في قرية تونسية شمالية تسمى تيفاش عام ١١٨٤م، ولد في أسرة مؤلفات كيميائية، وأتمم الأناك في جواهر الأحجار، ذكر فيه ٢٦ نوعا من الأجسام الكريمة وخواصها الطبيعية والكيميائية والفروق الفيزيائية التي تميز كل منها، وقد نشر هذا الكتاب في إيطاليا عام ١١٨٨م وترجم إلى الألمانية والفرنسية.

٦- الحسن ابن البیهري (٩٦١ - ١٠١٣م)، ولد في البصرة وأقام فترة في العراق ثم عاش في مصر وأسس علم الحصرات، ووضع نظرية التي أكد فيها أن الأضواء الفوتونية تتصلق من الأجسام إلى العين فحدث الإبصار وليس العكس كما افاد بذلك علم اليونان.

**بيت الحكمة، رمز لعصر الرشيد**  
**وحرارة الكتب في العصر العباسي**  
**علماء القرب درسوا اللغة العربية..**  
**نقل المؤلفات إلى بلادهم**

جامعات أوروبا، وله مؤلفات أخرى عديدة منها «رسالة في الأسماء» و«كتاب الحكماء» وقد رتب ابن سينا المواد إلى أمجارات وأرضيات ومركبات فكلية الاستعمال وأملأ وبعان وكثيرات.

١٠١٣ - ١٠١٣م

عبدالله أحمد البطار، وهو بمدينة ملقا بالأسفل عام ١٩٩٩م، زار جميع البلدان الإسلامية وألف عدد كتب أهمها الجاحج لمردرات الأولية والأغذية، وهو موسوعة ضخمة تعد من أفضل ما عرف من الكتب العربية في هذا المجال، وترجم إلى عدة لغات أجنبية مثل يديس في جامعات أوروبا حتى القرن الثامن عشر. وهو أول من وضع دراسة مقارنة بين تشابه الخاصة بين من يشربه نيسفرويس وجالينوس وأريستو والفالقي

أ- دواي الأناطلي

هو دواي بن عمر، ولد في أنطاكية عام ٩٥٠هـ، وكان شريفاً وكسجياً، درس الطب وسافر محملاً إلى حلب ومشق لم يستقر في الشام في القاهرة قصد مكة ومات هناك، ويصغر لآخر مثل الطب العربي، له مؤلفات عديدة، وأهم ما اشتهر به كتابه مشق أولي الأفياب والجاحج في لعجب الحجاب، في الطب والصيدلة المشهورة بتذكره داور، وهي موسوعة ضخمة لملح جميع الأمراض بالأشياء والطاير والنباتات حتى عام ١١٢٢ نوعاً من العقاقير، ذكر في دواي حالات عديدة في الصناعات الكيميائية مثل صناعة الحبر، والصيغات واستخلاص الزيوت الطبية والمثالية من بذر البساتين وزهورها وزواياها وكيفية عمل الجلود.

ب- ابن إسحاق الجليلي  
هو من أبرز علماء العصر العباسي ولد بآفكة، لقب باسم فيلسوف العرب لكونه من مثالة عربية صميمية وكان أول وآخر من نقله إسطرسل الذين نبأوا من الأولية العربية

ولد في إسحاق الكندي المكتبة العربية بطبرستان خمسين مؤلفاً، أحدها في كيمياء الطبي، خزن فيه من خدائن السيميائيين وأبحاثهم تحويل المعادن السميكية إلى ذهب

ومن مشاهير علماء العرب أيضاً، أبو الحسن علي الأنطلسي، وأبو القاسم بن أحمد العراقي، وعزرائيل الجليلي، وابن الكاشاني، وابن رشد، وابن مسيحي، والمسعودي، وعلي ابن عباس الجوهري، ومسلم بن سعد الجليلي، وابن النفيس الذي كتب عن الدورة الدموية، ونقلها إلى فارسي ونسبها إلى ناسه

ويحتوي ابن رشد أعظم فيلسوف مسلم كتب بالعربية، أطلق عليه في أوروبا لقب الشارح، كما كان أرسطو يسمى للمعلم. لقد اشتهرت عقول الأساتذة والعلماء في أوروبا في العصور الوسطى بما كتبه ابن رشد، وهو الأساس الذي نقل عنه علماء أوروبا العلوم الفلسفية، وترقى في مراكز عام ١١٩٨م، ولإزال قبره قائماً هناك حتى الآن.

لقد بدأ اهتمام العرب بالعلوم والصناعات منذ قيام الدول الأموية واستنكت أسبابها خلال الدولة العباسية، وازدهرت هذه العلوم والصناعات في العصر العباسي الثاني، ثم انحلت على العالم أجمع مع إضافة وتبعية.

## الصناعات المعدنية

كانت الصناعات المعدنية موجهة للصناعات الحربية، مثل صناعة السيوف والناجحات والسكاكين والقصاص والآلر والملى والأقواس التي اشتهرت بها دمشق

# المختبر والموقد والبوتقة والقط

## ابن حيان والرازي وابن سينا

استعملت في كتابة أول نسخة مدونة من القرآن الكريم وفي صناعة الأبر.

وقد اختصت كل دولة من البلاد الإسلامية بصناعة معينة من الأديان والتنجيس والسياد، فكانت أطباء العرب مركزاً هاماً لصناعة السجاد والطفاير والحرير، وكانت أول فارس والعراق تفرج أنواعاً رائعة من السجاد والتنجيسات الحربية والصوفية، وكانت صنعها تنسب إلى المدينة التي صنعتها، وكان في بغداد في يسمى في العتالي نسبة إلى أمير العراق، وقد أطلق هذا الاسم على نوع من المنسوجات يسمى العتالي، واشتهرت الكوفة بنسج الحرير الطيبين، ولأثر تحرق حتى الآن باسم كوفية، ولقد تميزت أسفان وشيران وكاشان وتبريز والعباسية والصوفية والسجاد الملون بصيغات ثابته يروسون ملونة، ومما زال حتى الآن يعرف بالسجاد الشيرازي والتبريزي والكاشاني.

ويذكر التاريخ أن أم المستعين أحد خلفاء بني العباس، كان لديها بساط مطرز بخرطوب من الذهب والفضة عليه كافة ألوان الطيور وقد رسمت عيونها بالياقوت والأحجار الكريمة، وقد صنع هذا السباط شخصاً لها وتكلف ٢٠ مليون درهما.

وقد زادت شهرة الإسكندرية بصناعتها وكذلك حال العصر الإسلامي، في حين أن التي اشتهرت بتنجيساتها أيضاً هي دابق ودمياط وتبسي، وتنتج إلى الألفية السميكية والداياق والاسفطاسي والتنجيس، وكان التنجيس السميكي مشهوراً في كافة أنحاء العالم، وكان يصدر إلى العراق وإيران ودمشق وأوردوا.

ولقد برع فليس في استخدام الآلات بخلط أكاسيد الفلزات وإمالتها، وقد وصلت صناعة المنسوجات المصرية المزخرفة بالآلات المتعددة في كل من مصر والشام والعراق إلى درجة من الرقي قلدها الأوربوسين تقديراً عظيماً، وكانت سمة مميزة للرجل الأوربوس الأتيق، وكان الأوربوسين يفتخرونه دون بقى المنسوجات الأخرى ليكتفوا بها أجساد قديمهم.

## صناعة العقاقير

ذكر هولبارد أن الرازي له فضل عظيم على تنميس علم الكيمياء العلاجية، فقد كان يقوم الصرور قسلاً ذلك من الأعشاب الطبية، فالرازي هو أول من أدخل استعمال أملاح المعادن كالزئبق والمغصيم والحديد والزئبق في صناعة الدواء وحصر منها المعائن والبرام والمزج والسفرور، وكان ابن سينا أول من أوصى بتخليق حبوب الدواء بأملاح الذهب والفضة، إذا كان المطلوب عدم ذوبانه في المحلدة بل في الأمعاء.

ومن المعروف أن علم التخدير أحدث ثورة في النصف الثاني من القرن العشرين في مجال الطب والعلاج، وقد توصل علماء

استورد الخلفاء العباسيون العديد من العقاقير الشرقية للعمل في الملج، وكانت مناجم الذهب والفضة في أرض جيبان وخراسان التي اشتهرت أيضاً بالرخام والزئبق، وكان الرصاص والنجاس والزئبق والأنتيمون من المنطقة الجبلية لأسفان، والقطران والبنط من جورجيا، والرخام والكبريت من سوريا وقطسطن، والفصيص من بلاد ما بين النهرين، أما الزئبق فكان يستخرج من البحرين والفيروز والياقوت من نيسابور، والجيشتم من صنعاء.

كانت دمشق مركزاً لصناعة اللصيفساء والقاشاني وهو أصل مشق من كاشان، وكان يطلق على هؤلاء الرسوم.

وكان الزجاج الذي يصنع في مدن صيدا وصبر وبيروما من قسطن ليس إلى التي كانت تقدم صناعة الزجاج في تاريخ البشرية جمعاء، وكان يضرب به المثل في كل الصنع والشفافية والرقعة ومنه المراكز والملى وقد ذكر جابر ابن حيان مقالات وأبيات صناعة الزجاج وتخليق الأفران، وذكر طريقة لإضافة ثاني أكسيد المنجنيز واستعمال ماء الذهب وكبريتيد النحاس والحديد في زخرفة الزجاج، وقد تنتقل هذا الفن من الأناطس إلى أوروبا وانتشر في الكناش وقصر الأمراء.

ورث المسلمون عن الفاطم عصر صناعة الجلود، وكانت هذه الصناعة تمارس في الفسطاط.

إن أقدم ما نعرفه من جلود الكتب الإسلامية يرجع إلى مصر في القرنين الثامن والتاسع الميلادي، أما بقى والجلود النبوية فقد

واشجيلة وطيلة والقسطلة بمصر، وتعتبر صناعة الصلب والسيوف العربية إحدى معجزات عصر العرب والمسلمين، وقد ذك علماء العرب عدد كتب في التحصين استفاد منه العرب كثيراً، منها رسالة ابن إسحاق الكندي بعنوان «فيما يطر على الحديد والقصوب حتى لا تظلم ولا تكفر» وقد أصدر قصص خمسة ملو إلى جامعات ستانفورد والولايات المتحدة عام ١٩٨٤، نشرة ملوفاً من علمها توصلا إلى سر صناعة الفولاذ المشقى الذي صنع منه العرب سيوفهم والتي كانت قصير الأثال في التاريخ، بعدة نظريات وتوسم سطوها وعلمة صنعها، واكتشفوا أنها كانت تصنع من الصلب المنظور بذرات كبريد الحديد الذي يتم إشباعه بذرات كربيد الحرارة منخفضة، بينما كانت المبروت قبل ذلك تتم برقع درجات الحرارة أكثر من المعدل المطلوب.

وقد عرف العرب في صناعة الصلحات والسيارات نسب دقيقة يقول «هولبارد» في كتابه «الكيمياء» حتى عصر الدنن، يكنى العرب فخراً أنهم انتهبوا إلى قاعدة بناء المادة والتي كل ينتسب إليها أحد قط من الكيميائيين السابقين، وبعد مضي ستة قرون، علم كل من «هبرستي» ولأول مرة هذه القاعدة التي لعبت دوراً هاماً في الكيمياء، وتعد من أسس علم الكيمياء الحديث.

كانت وضع العرب أسساً قانون لتلصب الثانية في الاتحاد الكيميائي، لقد أتق الجدلكي خمسة عشر عاماً في سبيل الوصول إلى القانون الهام في الكيمياء، وبعد خمسة عشر في وفاة الفيلسوف اليوناني في عام ١٢٧٦م، أعلن العالم الفرنسي جوزيف برباست، قانون النسب الثلاثة في الكيمياء، والعرب هم أول من استعمل الكميات في صنعها في الأسماء اليوم للوالية من استنشاق الغازات السامة.



# سارة.. أدوات ابتكرها الكيميائيون

## سينا والبيريون - وابن الهيثم.. الأشهر

العرب إلى ما اسموه «المردق» وهو خدر يتكون من أسنجة تتقع في مسهل من أصطاب مركبة من القنب والخشخاش وسد الحصن توضع في لم الرض مع نيار من ثاني أكسيد الكبريت حتى يستسلم لسيات حديق وجعري مدعما العملية الجراحية بطريق.

أما قبل عصر علماء العرب فكان العصور البديرة خاصة أثناء الحروب يغمس في الزيت الخشن حتى يتشقق المزيف، وقد يصاب المرؤض بصدمة عصبية ويومئذ، وقد أشهر مؤلفات العرب في العقاقير كتاب «الصيندة» للبهراني والتي حرفت بعد ذلك في سبيلة وفي لم لفظ جائل الهندية، أما كلمة مقادير، فقد جاءت من اللغة السريانية حيث إن الجرثومة تسمى في السريانية عقار.

وأما كلمة فارماكولوجي فهي مشتقة من كلمة فارماكيا الهيرغلوطية، وفي عصر العرب أيقضا تطورت صفة الصيدلة، وانفصلت عن الطباعة، وكان أول حائز للأوقية العقاقير بصمودية، هو الذي افتتح في بغداد لأول مرة في للتاريخ ولم تمتع الصيدليات على هذا النحو في أوروبا إلا بعد مرور ٥٠٠ سنة وكان ذلك في إيطاليا عام ١٣٢٤م.

### الصانين والزيت والطور

كان جابر ابن حيان هو أول من صنع الصابون من الصبر، وكانت تعرف بالقولي وصمغ الرمان، وكلمة صابون هي في العراق عربية وانتقلت إلى اللغات الأجنبية Savon، وقد انتقلت صناعة الصابون من العرب إلى إسبانيا حيث توافرت هناك مواد الأولية.

ويسمى إلى المصنوع أنه اشتهر بنتج مصانع للصابون في بغداد واسمرام، مصر من رأي والفسطاط وغيرها من المدن، وكشفت حفلات مدينة الفسطاط عن بقايا مصصرة للزيت واشتهرت سوريا باستخلاص زيت الزيتون، وكان يصدر إلى العراق وغيرها من المدن، وكانت الشحوم أيضا من صادرات مدينة الفسطاط، وهناك حفلات وعادة لعامة العرب عن لهبات الميرة وكيفية استخلاص الطور والزيوت الطيارة، وقد صمغرة الكحل وطرقت تصديره، وصرفة التطهير والمعالجات الكيميائية الأساسية.

وقد اشتهرت دمشق وشيزان وجور بتخصير الطور واستخلاصها من الورد والياسمين وزيت اللصون والدرق والينفسج والزهر والسوس والرياحان وزهر اللصون والقرنفل.

### صناعة الورق

عرب العرب صناعة الورق بعد موقعة سمرقند الشهيرة، ويهذه البلاد تبدا صناعة الورق تفتت التحول التاريخية، بل هي تفتت تصل في تاريخ الحضارة



فيها: نسخة من بيتي تخلص .. روعة معاصرة يسلمه

الإنسانية جمعا، وقد عكف جابر بن حيان على تحسين صناعة الورق واستنباط أنواع جديدة، واخترع الورق في إقليم الحفارة والصريق والويلد والماء، والطويلة، والورق اللين واللصق، وقد انشبه أول مصنع للورق في بغداد عام ٧٩٤م في وقت كان الأوروبيون لم يروا قصاصه ورق في حياتهم، ثم انتزعت صناعة الورق في العالم الإسلامي وانتقلت إلى المغرب وإسبانيا، ومنها إلى أوروبا، لكلمة رتبة العربية تستعمل حتى اليوم في جميع اللغات.

من أعظم مؤلفات المسلمين العلمية عن صناعة الورق كتاب «عمدة الصناع» لأبى ذرى الأبرار مؤلفه أمير للعز بن الدين التونسي، وفيه تفاصيل صناعة الورق وطرقت تطويرها وتحسين أنواع مختلفة من حيد السدس واللين والرقرة والقرنفل، يقول مسارتين: عالم الآثار المعروف عن هذا الكتاب، أنه لا يوجد كتاب آخر يوثق في مجال.

وليسع الزائر مكتبة «بيت» بالملينا كتاب «فريق الصند» لأبى حبيد القاسم بن سلام، وهو أقدم كتاب عربي صدر عام ٩٦٦، ويصفغل في علم البيروني البيروني يقدم مشطوط ديني منذ عام ٩٧٧م، وكتاب عن صناعة الورق يرجع عوده إلى عام ٩٨٠م، وهو من أقدم التراث العربي الإسلامي للون على الورق، إن ازدهار العلوم والقرنفل والأدب والمعارف في أسبانيا الإسلامية بعد من افتتاح الحضارة العربية الإسلامية التي زدها العرب دول أوروبا.

### السكر

كلمة سكر العربية مشتقة من اللغة السنسكريتية، أما كلمة cane الإنجليزية فهي مأخوذة من الكلمة الفارسية هنداء وكانت حقل نصب السكر منتشرة في فارس والأفغان، وكان يباع لاحقا بعد محامل التكرير الشهيرة التي أقيمت على غرارها محامل التكرير في تونس للشم، حيث كانت زعمة القصب تتسحق في سهول سوريا الحبيرة، واشتهرت مدينة صور بصناعة السكر، وفي مصر كان اليهود

استعملها، ويعود هذا الكتاب لعام ٩٨٣م وقد توصل علماء المسلمين إلى قوانين الحركة قبل نيوتن فالفانك الأول يمس على أن الجسم يبقى في حالة سكون أو حركة مستقلة ما لم تجرعه قوى خارجية على تغيير هذه الحالة، جاء هذا بعلمي في أقوال إخوان الصفا وابن سينا ومخبر الدين الرازي ونصير الدين الطوسي، والقوانين الثالث ينص على أن تسارع جسم ما أثناء حركته، يتناسب مع القوة التي تؤثر عليه، وقد أضاف بهذا العديد من علماء العرب، أما القانون الثالث والذي ينص على أن لكل فعل رد فعل مساوئ له في المقدار ومضاد له في الاتجاه، هذا المعنى في «المير في الحكمة» لأبى بركات هبة الله البغدادي للقرن سنة ١١٦٥م، أما لفصل نيوتن على قوانين الحركة، فهو تجمع المعلومات القديمة وصياغتها في قالب رياضي، هذا بالإضافة إلى علم الجبر والخوارزمي واختراع البندول لأن ينص للمصري الذي توفي عام ١٠٠٩م، ويفصله عرف الزمن وصعدت الساعات لدقة القياس، كذلك ابتكر ابن الهيثم الكاميرا التي أصبحت نواة لكل الأجهزة البصرية، وابتكر النظارة التي غيرت حياة ضعاف البصر، واخترع الجوزي للمضغة الخاصة الكاميرا، التي أصبحت أساسا لحركات السيارات والنظارات والكاميرات التلفزيونية، ولولا هذه الاختراعات العلمية وفصل علماء العرب والمسلمين لتأخرت الحضارة الغربية لقرنا عديدة.

### العمارة الإسلامية

يتجلى في العمارة في الأثر الإسلامية الباقية ومنها جامع القيروان (٩٠٧م)، وجامع الزيتونة (٩٧٤م) والجامع الأحمر (٩٧٧م) وقبة الصخرة في بيت المقدس، ويرى لنا التاريخ أن أحد مهتدي السعد الرومان، حينما أراد مدقن رأي المعمد الأسرى، وقد مدغولا أسام روعة الفن والعمارة، ثم شقق شبهة عالية كادت تصعد معها روعه.

في القرن التاسع الميلادي تم بناء قصور الفصاء في قرية عاصمة الحضارة الإسلامية في أسبانيا، وقد ترمضت هذه المكان للقرن للقرن على فترات متعاقبة وتهدت في تدمير المباني والتشاك، إلا أن قصر الصراء ظل صامدا، مثل هذه الحكومة الإسلامية لجنة علمية لدراسة هذه الظاهرة، فاستخلصوا أن بعض أعمدة القصر مغفرة من اللابل تصحب للقرن من الرصاص الذي كان يصعب تصغيره أثناء تشييده الأعمدة، وهذا الصنيع الهندي ينص للمصانع العظيمة، أما مؤلفات قصور صنعت من نوعين من الحجرية على التوالي، مما العجر الزملي والبريد، والتصميم بعد الجدران العديدة.

الافتراعات.

والا أحفل نابليون قرية (١٨٠٨ - ١٨١٢)، جعل قصر الحمراء، مركز حياة القوات الفرنسية، وعندما أراد الاستباحاب الفصاء وضع لذلك النافذة في بعض أبراج القصر التي تصور أن القصر صمد بمرق بالكامل، إلا أن برجين فقط قد دمرا، وظل باقي القصر قائما شامخا حتى يومنا هذا، يتحدى قوى الطبيعة ومحاولات التخريب والإرهاب لا يبرو على القلي عام، بل يشاهد في لمرؤخ الحضارة العربية الإسلامية التي نهل منها الأوروبيون وأسموا حضارتهم من ومصر العرب بالإرهاب.

تضمن تسعة وعشرين باباً تلاوت مختلف المسائل الهندسية والإنشائية. وبشكل هذا العالم مؤكداً أهمية الإنشائك الرأسي الطبيعة العلاقة بين العلوم الأساسية والتطبيقية ومن تصور ما كثرته وحققته فقد عرف ثقافة كبيرة من صناعة الألبان لآل تعرض طبعه ألواح والألوان فيها وكيفية وضعها وتطبيقاتها وصلة حال لآل في ظلها أي [اسمها] يدل على معرفة ألبان هذه الصناعة..

وكان العرب يمتصون على الفرنسية في التعرف على أماكن الألبان في باطن الأرض والحق الاستفراجه لكن كتابه «الألبان الألبان» الغنية بعكس الحالة المتقدمة التي وصلت إليها هذه التقنية في العصر الإسلامي فقد

مربعات ومكعبات الأعداد الطبيعية وهو صاحب اقتسام نص يوضح نظرية ذات الحدين بل إنه وضع لها جدولاً على شكل مثلث صار يعرف الآن باسم مثلث «باينز» بشكله..

كشفت جهود المحققين حديثاً عن تفوق ذلك العالم وريافته في مجال تقنية استرخا الألبان الجوفية على أسس علمية تتطلب معرفة «الدورة الفيزيولوجية» وأنواع الألبان الجوفية بطرق الاستئصال عليها..

ثم بدا التعرف على بعض مؤلفاته بالرغم من أنها لم تال حقبها بعد من التحقيق والدراسة

من هذه المؤلفات كتاب الفخري في الجبر والقيام والكمالي في الحساب والفنق في الساحة والألبان الألبان الغنية كما تفيد الفهرات في كتب أخرى مثل كتاب الجيد في الحساب، وكتاب «نوافذ الأشكال» والفنق في علم الهندسة» و«رسالة في الاستفراجه».

ومن بطلان هذا العالم لآل في علم الرياضيات بإحاطة مدى اهتمامه بالجانب التطبيقي للمسائل النظرية من ولغ الفخري العملية في الحياة وينسب إليه أنه أول من برهن الفتريات المتعلقة بإيجاد مجموع

عالم عرب في الرياضيات ولد في ناحية الكرخ التي تقع بين ميسان وأصفهان لا تآكل المصادر سنة ميلاده وترجع أنه توفي في سنة ٤٠٦ هـ الموافق ١٠١٥.. ولا يعرف شيئاً عن نشأته غير أنه ألف بعض كتبه القيمة أثناء إقامته ببغداد [عراق] وقد ظل معتمداً على علم النسيان حتى عهد قريب عندما لفت بعض المستشرقين الأنظار إليه ووصفه العلامة الشهير سميت مؤرخ الرياضيات بأنه أعظم الرياضيين الذين كان لهم أثر حقيقي في تقدم العلوم الرياضية..

## اكتشاف الأنسولين

ليس مستغرباً أن تمنح جائزة نوبل العالمية لمن اكتشف الإنسولين عام ١٩٢٣ وجائزة أخرى لمن قام بتصنيعه في ١٩٥٨ وجائزة ثالثة لمن استطاع تصوير جزيء الإنسولين ١٩٦٤ وتعتبر قصة اكتشاف الإنسولين من القصص الملهمة حيث حاول العالم السويدي «أوسكار منكوبسكي» جامداً في الفترة من (١٩١٠ - ١٩٢٠م) الحصول على المادة الفعالة من استخلاص غدة البنكرياس ولكن دون جدوى فقد انطلق في ذلك

سانجر» الذي تخصص في أبحاث تركيبات البروتينات المختلفة لمعرفة تركيبها الدقيق من الأصماض الأمينية إلى اكتشاف التركيب الكامل لهرمون الإنسولين ١٩٥٢ ونال جائزة نوبل ١٩٥٨ وكان يبلغ من العمر أربعين سنة

ولما أيضاً «فريدريك سانجر» بجائزة نوبل مرة ثانية في الكيمياء ١٩٨٠ لانكاره مع العالم جالير طريقة سريعة لمعرفة التركيب الدقيق للأصماض النوية ((RNA و DNA) والتي أحدث ثورة في علم الهندسة الوراثية وتركيب وتصنيع الجينات الوراثية للعلم.

ويست في فبراير ١٩٢٢ وتم الإعلان عن فوز «فريدريك بانتنج» و«لورينس جون ماكلويد» ب«جائزة نوبل في الطب والفسيولوجيا» ١٩٢٢ وقد اقتصم بانتنج نصيبه المادي في الجائزة عن تشاارلزيست أثر مسقطه في حادث انهيار مرور الطائرة التي كانت تطفه في مهمة طيبة عسكرية.. أما تشاارلز يست فإنه بعد استكمال دراسته في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وأوروبا عاد في ١٩٢٩ إلى كندا ليصبح رئيساً لقسم الفسيولوجيا في جامعة تورنتو وبعد رحيل فونريوك بانتنج تم تعيين يست محيراً للزمس للأبحاث الطبية حتى رحيله في ١٩٧٨ وقد تحصل العالم البريطاني «فريدريك

وفيسو العالم والجراح «فريدريك بانتنج» عام ١٩٢٠ بزيارة إلى جامعة تورنتو في كندا أثناء «لورينس جون ماكلويد» الرئيس الجديد لقسم الفسيولوجيا والذي كان مهتماً بإجراء العديد من الأبحاث والدراسات في علاقة الغلظ الغداني للجوكوز بمرض السكر وفي أثناء اللقاء عرض «فريدريك بانتنج» فكرته لاستخلاص المادة الفعالة لمرض السكر من البنكرياس ليعمل على إنتاج مادة بانتنج ببساطة على أنه لو تمت حماية للبنكرياس من هضم خلاياه وما تصدق من الهرمونات فإن ذلك يعني الحصول على المادة الفعالة التي يمكن استخدامها في علاج مرض السكر وبعد تردد شديد لعدم إقناعه بفكرة البحث وافق بعض ماكلويد» على أن يعين «فريدريك بانتنج» و«تشاارلزيست» لدراسة استخلاص المادة الفعالة من البنكرياس التي كانت في موقود مستوي سكر الدم المرتفع عند حقنها في الكلاب المصابة بمرض السكر ما دفع ماكلويد إلى أن يقدم بانتنج ويست والكيميائي «جيمس نيزام» كوكلاء مستخدماتها للحصول على نتائج البنكرياس بصورة تلبية اقتنع ماكلويد بمصلحة النتائج ويتأثر للمادة الفعالة التي أطلق عليها «الانسولين» ونظر في النتائج بواسطة بانتنج

## النادي العلمي

إعداد: محمد عبد الرحمن الألباني

### عالم النبات

### أشجار البرانسبانا.. الملكية

جنس نباتات تتبع الفصيلة الترنية نباتاته أشجار أو أعشاب تنمو بالمناطق الاستوائية والمعتدلة.. الأوراق ريشية مركبة والثمرة قرن طويل منضغض من أشهر أنواعه البرانسبانا الملكية وهي متساقطة الأوراق تزهر بمصر مرتين في السنة في يونيو وسبتمبر.. الأزهار قمرية اللون..

### الجاذبية

اسم واسع الانتشار لنباتات من جنس ييلارجونيوم موطنها جنوب أفريقيا وكثير من السلالات أزهار جميلة.. وأيضاً هناك أنواع أخرى تزهر لأزهار العطرة.. أما الأنواع البرية من جنس جيرانيوم فموطنها القارة الأمريكية..

## الحرك الذري لصاروخ الفضاء

السليل غير مرئى في المعامل حيث تحوله الحرارة المائلة إلى غاز تحت ضغط عال.. ثم يفلج غاز بعد ذلك عبر فتحة لتزيد الحرك بقوة الدفع.. وهناك ما يسمى بالحرك الأيونى ويضبط الأيون عن قدرة الدعاية في أن يعطى شحنة كهربائية ويمكن تسجيل الأيونات في سرعة مائة بواسطة مجال كهربى

ويقدم للحرك الأيونى على إنتاج أيونات من ذرات وجزئيات عالية تم تعديل أول الأيونات في مجال كهربائى يثقلها بسرعة على المجال.. التي تجري عليها الدراسة بقصد استخدامها في الحركات الأيونية في الرقيق والسيورم وكالما قبل إلى حد كبير ولا تعمل الحركات الأيونية مطلقاً في غلاف الأرض الجوى إذ لابد من تعديلهما إما في غرة أو تقريب كبيرة ولما في مدار حول الأرض..

يعمل أي نوع من أنواع الصواريخ عن طريق دفع ثيار سريع ثلاث من الغاز في الاتجاه المعاكس لتجاه حركته ولكن ليس من الضروري أن ينتج الغاز من طريق حرق وقود بل إن أية مادة غازية تال بالفرش وهذا هو الأسس الذي يقوم على الحرك الذري للصواريخ.. فالغاز الذي كما نعرف يمكن أن ينتج كمية مائة من الطاقة بمعدل واحد لكل كيلوجرام تجعل الصاروخ يتحرك.. بل إن شيئاً ما لابد أن يثقل دفع الصواريخ إلى الأمام ومن فلا إن الحرك الذري لابد أن يتكمن في ثلاثة أجزاء رئيسية مخزن احتوى على مادة ما يمكن تفلها ووقود عام تدفق عن طريقها هذه المادة ومجالين يولد الطاقة اللازمة لتدفق المادة.. والأيونوجين استات من المادة التي تستخدمها لتفريق في عمق التلابة وتعرف هذه المادة باسم كتلة الفصل ويومر الأيونوجين



# من ملفات الحث اهير

## مصطلحات «بيولوجيا الفضاء»

بيولوجيا الفضاء، أو طب الفضاء دراسة المشكلات التي تتصلل بجسم الكائن الحي في الفضاء الكوني مثل تأثير المجالات الكبيرة التي تلازم الشحنات الأولى لإطلاق الصواريخ ومركبات الفضاء، وانعدام الوزن والاضطرار العنيف واختلافات الضغط والحرارة والأشعة الكونية وذلك بأجراء التجارب باستخدام أجهزة الفضاء الكوني داخل الأقمار الصناعية أو مكوك الفضاء

نقلت لوت بطريق الخطأ رغم الأوامر العسكرية الرسمية لدى أصدرها الجنرال كوكوبويس غارسيلويس قائد الجيوش الرومانية الذي نقل بهذا للنهس صاحب الاختراعات الحربية الذكية مثل قاذف الحجارة والمخاطبات الحربية والرايا الحربية إيم وكانت كلها أساساً أفكاره هذه اللبية التي لستر حصارها ثلاث سنوات -مقرى بيسمر- (١٨١٣ - ١٨١٨)م يوسعها إياها لصنع حروف حياطة شغل التجاوزى بيسمر، منذ طولات كل ما يتعلق بالآلات والتدوين فى عام ١٨٤١ أنجز محلاً مكته من تخليص الحديد الزهر مما به من كروبى حتى يحصل على صلب من نوعية مرضية وكان اكتشافه الذى قام بتجربته فى مصانع السكاكين الخاصة به فى شيفيلد لفظة الأساسية فى إنتاج الصلب الذى انتشر فيما بعد فى جميع أنحاء العالم

أرشميدس (٢٨٧ - ٢١٢ ق.م) إنه أتبع العلماء الإغريق أين أفلاكي طبيب بومبيوس الذى تعلم على يدي «ديوكليدس» فى الإسكندرية. وإعما إن أرشميدس تكن الأسس التى لا تنضب لعلماء رياضة عهد النهضة وقد مهدت الطريق أمام معرفتنا الحديثة فى علم الحقل والهندسة واليكانيكا الطبيعية ولحقه يرجع الفضل فى معرفة النسبة التقريبية (٣/٢٢) وكذلك الوزن النوعى ووضع قواعد الاختباركم ومعرفة القواطع الرباعى ولدى كان يستخدم فى العديد من للعداد الحربية حتى القرن الخامس عشر الميلادى

وعلمه حوصرت منية جبراسينوز، مسقط رأس أرشميدس

## النادى العلمى

### عالم الحفريات

ربما تكون الجبال الجليدية فى ألبه واحدة. فى حين يندر النبات فى سنة وتتمو الأشجار فى مئات السنين وكل كل هذا يعتبر سريعاً بالمقارنة بالوقت الذى يستغرقه تكوين خركن وحفر والظهورات فى نباتات أو حيوانات مكنت فى باطن الأرض مدة طويلة حتى تمحورت وهتاج تكوين الجفيرة على الأقل إلى مليون سنة. إن حفرة البرقة الجفيرة فى الصورة نشأت من بركة الجفرك، منذ حوالي مائة وخمسين مليون سنة إنيأ تشبه تماماً نفس نوع بركة البوكو التى مازالت موجودة حتى الآن وأيا نفس شكل البرقة للصفيرة

علماء صوم سكة إلى جسمها يهوى إلى قاع البحر حيث تكل بعض الكائنات الصغيرة لمعها أو يلقى فى مكانه حتى يتعاضد تاركاً هيكلها عالياً كاملاً فيطلى قروياً بطيقات متتالية متصلة فى طبين ومضغطة ويبدأ التغيير بعد قليل شديد متجدر وتصلب الطين متحولاً إلى حجر كما يتحجر بعض الحفرك نفسه. وإذا كسرت هذا الحجر بعد ملايين السنين نرى أشواكاً متضجرة أسكدة مينة منذ خمسين مليون سنة تعيش الآن فى قيعر أسماك مماثلة لتلك السكدة (الطفرية) ولكن إن تحلل عظامها إلى حفرة حتى يمر عليها ملايين السنين مكونة حفرة المستقل

### اختراعات ومخترعوه:

يعتبر ليونارد أويلر من أعظم العلماء فى الرياضيات والفيزياء.. ولد عام ١٧٠٧ فى مدينة بازل السويسرية والتحق بالجامعة فى ١٧٢٠ وكان فى الثالثة عشرة من عمره.. درس اللاهوت ثم اتجه بسرعة إلى الرياضيات.. وحصل على أول درجة علمية من جامعة بازل وهو فى السابعة عشرة من عمره وعندما بلغ العشرين رفته ملكة روسيا كاترين الأولى ليعمل فى أكاديمية العلوم. وفى الثالثة والعشرين أصبح أستاذاً للفيزياء فى روسيا وفى السابعة والعشرين خلف الرياضى الكبير دانيال برنولى فى كرسي الرياضيات وفى السنة التالية فقت إحدى عينيه

القدرة على الإصرار ورغم ذلك استمر فى عمله بهمة عظيمة فأخرج عدداً باهراً من الأبحاث العلمية الزائفة. استقبال العلماء أبحاثه واكتشافاته بروح غير ودية فى مجالات التطبيق الهندسى أما نتائج أبحاثه الرياضية والعلمية فمن الكثرة بحيث لا يستوعبها العقل فقد ألف أكثر من اثنين وثلاثين كتاباً بعض هذه المؤلفات فى أكثر من جزء ومئات المقالات عن الرياضيات والعلوم. كل مؤلفاته ظهرت فى اثنين وسبعين كتاباً أثرت الرياضيات الفيزيائية ولا نهاية لما لها من تطبيقات عظيمة بارزة وقد أهدى أويلر إلى أن القرنين العامة للميكانيكا التى صيدت فى القرن ١٩ السابق على أسحق نيوتن يمكن أيضاً تطبيقها فى مجالات أخرى مثلاً يمكن تطبيقها على حركة السوائل وبذلك تمكن أويلر من اكتشاف الهيدروديناميك أى حركة السوائل وقد أهدى أويلر إلى اكتشاف صيغ جديدة لحركة الأجسام الجامدة واصطادهاها بأجسام أخرى. وكيف أن هذا يؤدى إلى تشويهاها فإذا شوهدت كان

### هوايات ممتعة

إن وضع الأسماك فى حوض ذى دفعة صغيرة يجعل حياتها قصيرة إن سطح الماء فى الحوض لا يستطيع أن يمتص مقداراً كافياً من الأكسجين لتنفس الأسماك.. لذا يهتم استعمال حوض ذى مساحة سطحية كبيرة لتزويد الأسماك ولكن عاثر أن تجهلها مزايدة فيه

#### الخطوات:

انقرص الحصى بحيث تكون كتلته متجدرة قليلاً نحو وأجهة الحوض إذ يسهل هذا عملية تعزير الفضلات .. أملاً الحوض بالله على أن تسميه من طبق كى تتماشى تعكير الزمل والحصى وانقلع النباتات

يمثل صنع صرى مائى للأسماك هواية بسيطة وممتعة.. إلا أنها تحتاج إلى بعض النماية كى تبقى الأسماك حية.. فالأسماك تحتاج إلى الأكسجين لتبقى على قيد الحياة.. وفى تحصل عليه من الماء.. لمسطح الماء يمتص الأكسجين من الهواء والأسماك تمتلئ الماء من أقوامها ليسر خلال خياشيمها من أعشائها التنفسية وتقوم الشياشيم باستمصا بعض الأكسجين لأذائب (الزمل) فى الماء وتوقع به إلى مجرى الدم فى السمكة ويخرج الماء المتبقى عبر الخياشيم الموجهة على جانبي الجسم



يحدث الطعام منذ القرن العشرين من الدارات البانائية والوثيقة للإعمار الصناعية والواقع أن كل كلمة من هاتين الكلمتين تدل على معناها بدة. فالقمر

الصناعي الدائر في مدار دائم يبقى في الفضاء إلى أجل غير محدد في حين أن قمرًا صناعيًا آخر يدور في مدار مؤقت لا يبقى في الفضاء إلا لفترة زمنية محدودة ويتوقف التمييز بين القمر الدائم والمؤقت على عامل واحد فقط وهو ارتفاع أقرب نقطة في المدار أو نقطة الحضيض ((Perigee عن الأرض فيقال أن للدار مؤقت عندما تكون نقطة الحضيض أقرب إلى الأرض من حوالي ٢٥٠ ميلًا (٤٠٠ كيلومتر)). ويقال عادة أن ارتفاع الخلاف الجوي يبلغ ١٠٠ ميل (١٦٠ كم) ولكن لا يخفى أن

حدوده العليا أن تكون قاطعة. فالقمر الصناعي يقل يصاف حتى لارتفاع ٢٥٠ ميلًا تقريباً بعض العواقل من دقائق الغبار الكوني وأعداداً صغيرة من دقائق الغاز.

أما عند الارتفاعات الأعلى فإن القمر الصناعي لا يواجه أية مقاومة في مداره ويبقى هناك إلى أجل غير محدود، ويعمل ما يسمى بالتضائل للداري للقمر الصناعي على هذا النحو تقريباً بعد أن يمر القمر الصناعي خلال الخلاف الجوي للقادم من نقطة الحضيض فإنه يخضع قدا في مداره ويصل

## إلى متى يظل القمر في الفضاء؟

إلى أعلى نقطة أو نقطة الأوج Apo-gee ولكن نظراً إلى أن القمر الصناعي سبق أن فقد بعضاً من قوته الدافعة بفعل مقاومة الهواء فإن نقطة أوجيه أن تكون على نفس الارتفاع تماماً التي كانت عليه في الدار السابق ويقعد للقمر الصناعي مزيداً من قوته الدافعة على كل مرة يخوض فيها حتى نقطة الحضيض وتكون كل نقطة أوج التالية أقرب إلى الأرض وهذا يسبب إكماش الدار حتى يصبح كله منخفضاً بنفس الدرجة التي كانت عليها نقطة الحضيض أصلاً ويحتدّ يصاف القمر الصناعي مقاومة مستمرة وتزداد بهيمة في الخلاف الجوي انخفاضاً بإطاراً وعندها يصل إلى الطبقات الأكثر كثافة فإنه يمتدق ويتهاوى إلى الأرض.

## سم الغبار الجليدي «الجليد»

لا بد من البحث عن صيغ جديدة لمركبتها. وقد ظهرت عبقريّة أويل في اكتشاف قوانين حركة الشمس والأرض والقمر وكيف أنها مرتبطة معا ترابطاً وثيقاً. وكيف أنها جميعاً تتأثر بجاذبها المغناطيسية. ولاتزال هذه المشكلة دين لتفسير واضح. وأويلر هو أول عالم في القرن الثامن قد اهتدى إلى تفسير الضرب، وحركته تسبيرا موجهاً وفي الرياضيات نجد أن كثيراً من المعادلات تحمل اسم أويلر خصوصاً في مجالات الفيزياء والصحيات والمجال الكهربي المغناطيسي.

أكثر اكتشافات أويلر كانت في مجال الرياضيات وخصوصاً في حساب التفاضل والتكامل وإلا ستاقيات.. وله مؤلفات في الهندسة التقليدية والهندسة التحليلية وأويلر هو أول من استخدم عدداً كبيراً من الرموز في المعادلات الرياضية الحديثة. وفي ١٧٤١ دعاه الإمبراطور فريدريك الأكبر ملك بروسيا والحق بأكاديمية العلوم في برلين وظل فيها ٢٥ عاماً ليعود بعدها. بعد ١٧٧٦ بقليل فقدت عينه الثانية قدرتها على الإبصار وكان له قدرة على تحمل العمليات



ليونارد أويلر

الرياضية والمعادلات المعقدة وظل يعمل وينشر حتى وفاته في السابعة والسبعين من عمره في ١٧٨٢ ويمكن أن يقال إن كل نظريات أويلر كان من الممكن اكتشافها بعد ذلك.

## عالم المعرفة

### «لماذا يتعض الخشب؟»

الخشب الرطب ارض (بيئة طبيعية) خضبة لتوالد البكتيريا والفطريات التي تحمل المواد الكيميائية التي يتكون منها الخشب وهناك نوع آخر من التعفن يعرف باسم التعفن الجاف لكنه أيضاً عدة أنواع من الفطريات والسليلوز هو المادة التي يبدو أن الكائنات الحية الدقيقة الرطبة بالخشب تستمتع بها إلى أقصى حد وهو العنصر الرئيسي للتعفن لجدران الخلايا في النباتات والأشجار. يستعمل السليلوز على أنه المادة النباتية المهيمنة في العالم بأسره ما يجعله أكثر البركات العضوية توافراً في العالم وعلى حين أن الخشب الجاف يحتوي على نسبة من السليلوز تصل إلى ٥٠٪ فإن الفطن يهضم على ٧٠٪ وهناك أنواع مختلفة من البكتيريا والفطريات والحشرات الأولية (بمجرد الخلية) تستطيع أكل السليلوز مطلقاً في هذه العملية تاتي أكسيد الكربون والماء. كذلك تستطيع الحبوب والمخدرات أيضاً أن تهضم السليلوز ويرجع ذلك على الأرجح إلى أن معداتها تحتوي على بكتيريا وفطريات معلقة للسليلوز.

أما الإنسان فإنه لا يستطيع استخدام السليلوز طعاماً. وبالإضافة إلى الألياف اللينة والخشب والمنتجات النباتية فإن السليلوز ضيف مفيد في غذاء كثير من الحشرات أيضاً ومن أهم هذه الحشرات مخفضة سباع الذبابة، والفنفساء الناحرة للعدنان الخشبية وطفنفساء الآفات

### المخوفة والأرضة في قنبل الأبيض هو

أعدى إمداد الخشب في مناطق الأرض الدافئة وفي البحر تقيم بعض أنواع القشريات والرخويات البحرية (ببدان السفن) بتفويض الشفآت الخشبية القائمة في مياه البحر وبالكافة قراصنة وأعداء للشبنة السليلوزية وأعداء البشر عبارة عن مظهر تلهو شم الأحياء الدقيقة والحشرات هذه الدار تقع في مجرمين هما: التريب والاملاح وكنز التريب شوباً من زيت الكريزوت وهو أحد منتجات قار الفحم والخشب. أما أكثر الاملاح استخداماً فهو كلوريد الفلز وعامل الخشب بهذه المواد بحيث يخضع أكبر كمية ممكنة منها لذلك لتزويده بولاية كيميائية ودائنة.

## وض أسماك الزينة

### نباتات السمك والحيوض

تضمي النباتات المائية على الحيوض جملاً وتلوي في قوتها تقسم غرضين ناقصين: الأول أنها تستهلك بعض فضلات الأسماك والثاني أنها تساعد في لمقاومة على مؤذية تلك الكائنات الدباب. تلاءم النباتات المائية لتقاوم من غاز الأكسجين وتقل بعضها في لاء بينما يظل الهائي على سطحه ويكثف أن تجمع بعض النباتات المائية في السوربة. وهذه بعض أنواع السمك للأكلة للحيوض في حيوض بارد ويعتبر السمك اللعين من أكثرها شوباً ومن أنواعه الشراعي الذيل

المائية. يجب أن تكون معظم هذه الأضياء في الواجهة الظلفية للحيوض. تتجمع في أسفل الحيوض من حين إلى آخر عليها طعام والفصائل الصلبة للأسماك.. ولا كانت أرض الحيوض مائلاً فإن هذه النباتات تستبقى في أسفل الواجهة الأمامية للحيوض ويخفي فور نزهاه من بانوب من الزجاج أو الدوائر. أغلق بابهاكم القوطة العليا للأكوب وضع القوطة السفلى فوق مادة الفصائل. عندما يتنزع إهابكم من القوطة تدخل الفصائل في الأكوب.. أغلق القوطة بابهاكم ثانية وأخرج الأكوب من الحيوض.

# طاسون الصدى

## شكراً لكم.. على أجمد تعليق

نعتذر للأصدقاء، الأتية أسماؤهم عن عدم دخولهم مسابقة أجمد تعليق لوصول حلولهم متأخرة عن موعد الحصد وهو منتصف شهر الصفر.. وهم:

- جابر السيد أحمد سعادي - طنطا - غربية
- وسام محمد عبدالله - كفر الشيخ
- سلامة فتح الله الغريب - السويس
- شاكرا سعيد أبو حمدان - الإسمايلية
- نورمان محمد الباشي - كلية التجارة بالمنوفية
- عبد السلام طه الخليفة - للمادي - القاهرة
- أحمد إبراهيم سامي - الهرم - جيزة
- خليل فهمي خليل عبدالله - بنها - قنوبية
- ممدى عبدالشكور جمعة - حوش عيسى - بحيرة
- ماهر أبو عثمان الدفني - الاسكندرية - الزمرل

## ولهذا واحد

وصل بي العلم إلى أنني تصورت لنا في الأمة العربية أصعبها وطناً واحداً.. والفشل في ذلك يرجع إلى العلماء الأجلال الذين نجحوا في تقريب وجهات النظر وتيسير الثقافة للعلمانية وتبسيط العلوم لآباء الأمة.

ورغم أن ذلك حلم إلا أنه ليس صعباً لذلك حيث إن علماءنا يعملون في حدود الأمكانيات المتاحة لهم فعلاً.. فلا توجد ميزانيات ثابتة أو مشروعات موحدة ترومنا إلى فكرة عالم عربي واحد.. مسجج يوجد في مصر بعض المشاريع والقياسات لكنها لا ترقى إلى أن تكون الأصل الذي يجمع العرب كلها خلف مشروع واحد أو فكرة واحدة.. واتسالى.. لذا لا يصل بنا العلم إلى التثقل كعرب لاتحاد وكالات فضاء عربية أو وكالة ناسا عربية.. أو إنشاء جامعة عربية على أحدث تقنيات أوروبا المعاصرة.

أننى أحلم وأتسنى أن يتحقق هذا الحلم في أقرب وقت.. ورغم كل الظروف الصعبة.. إلا أنني متفائل بأن الوقت سوف يأتي ونحن في بوتقة واحدة ضد الصيحات الجارية والتي تريد القضاء علينا.. إن غداً.. لن يتحقق.. إلا بالتقدم العلمي بين أبناء الأمة العربية كلها.

أشرف فريق إبراهيم - القاهرة

## تسمية اشتراك العلم

الاسم :	
العنوان :	

ترسل تسمية الاشتراك بفتحك باسم شركة التوزيع المتحددة

« اشتراك العلم »

٢١ شارع نصر النيل - القاهرة - ت : ٣٩٣٣٣٦١

فاكس : ٥٨١١٥٥٥ = ٥٨١١٦٦٦ = ٥٨١١٧٧٧

داخل مصر ٢٤ جنيهه - داخل المحافظات ٢٦ جنيهه

في الدول العربية ٢٠ جنيهه أو ١٢ دولاراً

في الدول الأوروبية ٦٠ جنيهه أو ٢٠ دولاراً

الصيديق خالد ناجح محمد اليمنى بكلية العلوم جامعة القاهرة فرع بنى سويف.. بحث برسالة عن الإيدز يؤكد فيها أن هذا المرض هو المرحلة النهائية والأخيرة للعدوى بالفيروس المعروف باسم الإيدز كما أن هذا المرض عبارة عن مجموعة من الأعراض ناتجة عن نقص المناعة الطبيعية للجسم والتي لا تحدث في أى مرض آخر..

استخدمت في حقن شخص مصاب ثم حقن بها شخص سليم، وتتضح هذه الطريقة بين معنى اللسدترات حيث يستخدمون حقنة واحدة في حقن الشخص.

كذلك ينتقل الفيروس خلال عمليات نقل الدم أو أحد مركبات زرع الأعضاء إذا كان المتبرع مصاباً بفيروس الإيدز، وينتقل

جميع وظائف أجهزة الجسم التي تنتهي بالفشل ثم الموت. ومن أهم أسباب هذا المرض اللعين هو الشذوذ الجنسي (الزنا) والممارسة الجنسية غير السوية بين رجل وامرأة، أيضاً من أهم طرق انتقال المرض عن طريق استخدام حقن ملوثة بالفيروس حيث تكون قد

وكسدة AIDS مكتسوبة من الصريف الأولي للإسم العلمي لهذا المرض وهو مرض نقص المناعة المكتسب (Acquired Immune Deficiency Syndrome) إنه يعظم قدرة الجسم للدفاع ضد البكتيريا والفيروسات التي يستطيع الجسم الطبيعي مقاومتها بسهولة ويحدث أيضاً خلل في

## أيهاب السيد منصور - الشهداء - منوفية :

رسالتك الخاصة بكوكب المريخ غير مفهومة وعبارة عن كلمات متفرقة بلا معنى.. في انتظار رسالة أخرى واضحة وبها معلومات تفيد القراء.. لكي يتم نشرها.

## فاخر متولى خمران - سوهاج :

ليس كل مايتناهى المرء يتحقق على طول الخط.. لكن المفهوم الأساسي هو أن يعمل الإنسان ويؤديه بدوره والنتيجة على الله سبحانه وتعالى.. ومن ثم لا تحزن وأعد التجربة مرة أخرى وسوف يوفقك الله وتتحقق ماتريد.

## صابرين أبو عثمان.. طنطا - غربية :

إقامة المواد الدينية لأولياء الله الصالحين ليست من العلم في شيء.. إنما هي عادات أبتعتها بعض «الفرشيين» لمجرد البلبات الذات لتقسيم بين مشايخ الطرق.. كما أنها تكون مصدر رزق

للكثيرين أيضاً.. وقد تحفظ على هذه الاحتفالات معظم العلماء مؤكدين أنها تسعى إلى صورة الدين الإسلامي وإلى الألياء اتقسيم بسبب الأفعال التي يقوم بها بعض المشعوذين أو أصحاب السجرك والملاهي الرافضة طوال فسرة الاحتفال.

## حمدان سعيد العريش - المنصورة - نقهلية :

ملك كل الحق في أن المؤسسات الناجحة يكون وراءها رجال مخلصون لأنفسهم ووطنهم.. وأكر مثل على ذلك مركز الكلى الذي يعد من أفضل مراكز الكلى في العالم

كله.. وهذا يرجع إلى الجهود المخلصة لمؤسس هذا المركز د. محمد غنيم والذي كرمته الدولة بمنحه جائزة مبارك في العام الماضي..

## صنادة غالى فتح الله - بنها - قنوبية :

إنشاء جامعة متكاملة في بنها تحمل اسمها.. أمر ليس بالمتشبع كما تقول.. بل أنه موجود بالفعل - حيث إن بنها بها فرع لجامعة الزقازيق يضم كليات عديدة تعتبر نواة لجامعة مستقلة.. وقد قرر المجلس الأعلى للجامعات في العام الماضي استقلال فروع الجامعات لتكون مستقلة بشرط استكمال كافة المتطلبات المطلوبة بها من أعضاء هيئة تدريس وإدارة وإمكانيات وغيرها من الضروريات الأساسية لاستمرار العمل الجامعي.. ومهد المجلس عام ٢٠٠٥ موقداً لذلك.. من ثم تمنى أن تستقل هذه قريباً.

## فتحية محمد فوزى - الاسكندرية - أبو كبير :

تطالبين للسبوتيين عن محافظة الاسكندرية بالانتماء بالمناطق العشوائية.. وليس التركز فقط على الشواطئ ورسد اللبنة.. فتأمل معظم شوارع الأحياء النسية التي يطلونها البسطاء تقتل للكثير من العفدات.. ولذلك تمنين أن يتحرك المسبوتون



## أنت تسأل والعلم يجيب

### أول كمبيوتر

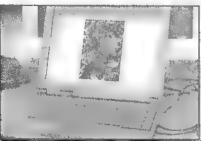
● **الصديق محمد فتحى عبدالله من دمنهور محافظة البحيرة. يسأل عن أول كمبيوتر ومتى ظهر.. وكيف كان حجمه.. ومما يتكون الآن؟**

● بداية نوضح أن هناك كتاباً أصدرته مؤسسة دار التحرير للطبع والنشر من مركز تكنولوجيا المعلومات تحت عنوان دسارو الكمبيوتر والإنترنت.. وهو كتاب متميز يمكن للقارئ أن يجد فيه كل ما يريد..

أما عن أول كمبيوتر فقد ظهر عام ١٩٤٦.. وكان يتكون من ١٨ ألف صمام الكثرونى من النوع المزدوج من الأنابيب الإلكترونية تشبه مصباح الإضاءة الكهربى الذى يصنع المتوسط.. وهى ماثلة للصمامات التى كانت تستعمل

لتشغيل الراديو حتى اختراع جهاز الترانزستور وكذلك لتشغيل التليفزيون فى بداية عهده.. وكان الكمبيوتر وقتها يحتل مبنى كاملاً ويوزد وزنه على ثلاثين طناً ويحتاج لأجهزة تبريد عملاقة لإزالة الحرارة الناتجة عن تلك الصمامات الإلكترونية ومع ذلك فإن فعاليت لم تكن أكثر من

فعالية آلة حاسبة ميكانيكية فى يد تلاميذ المدارس الآن..



الكمبيوتر الآن عبارة عن جهاز إلكترونى دقيق جداً يقوم بمهام معينة.. مثل كتابة الرسائل أو استعماله كآلة حاسبة لإجراء عمليات الجمع والطرح وغيرها.. كما يمكنه القيام بتخزين البيانات وأرقام التليفونات وأعباء المخابرات وإنتاج الرسوم ذات الفصائل العالية.. كما يمكن للكمبيوتر أيضاً القيام بتشغيل ومراقبة خطوط العمل فى المصانع وتنظيم مهمات الأجهزة داخل الطائرات والصواريخ وغيرها.. ولكن يبنى على الوجه الأكمل يجب أن تتم برمجته جيداً وبطريقة ما.. ومن ثم فإنه ينفذ التعليمات ويؤدى المهمات المخططة والبرمجة مسبقاً بسرعة خارقة قد تصل إلى ملايين العمليات فى الثانية.

يتكون هذا الجهاز النظيف من مفاتيح وإسلاك ولوحات دوائر إلكترونية وقطع ورفائق إلكترونية مدمجة وسحور قرص التخزين الصلب.. وسحور قرص التخزين الورق.. بالإضافة إلى طابعة لإدخال التعليمات وماسح وماسح إظهار الصورة.. وكل هذه المكونات متصلة مع بعضها البعض لتكون نظاماً له القدرة على القيام بمهام الحسابات واستيعاب المعلومات ثم التعامل معها لإعطاء النتائج..

ولكى يقوم هذا الكمبيوتر بالعمل الذى تريده.. فهو يحتاج إلى برنامج يقدم كراسة بين تلك المكونات حتى تكون فيما بينها وحدة واحدة.. وهذا البرنامج هو برنامج التشغيل ويندوز..

ومعالجة الكميات من أكثر استعمالات الكمبيوتر شيوعاً هى لا تقتصر على طباعة الكلمات فقط بل أصبح فى الامكان إدخال التغييرات عليها وتغيير نوع الحرف أو حجمه أو لونه.. كما يمكن إدخال الألفاظ أو نقلها من مكان لآخر.. كما تتضمن إدخال الصور فى أى مكان داخل النص وجعل النص يأخذ شكل صفحة مجلة أو كتاب أو تقرير أو قانونية..

ويتكون جهاز الكمبيوتر من هاردوير.. وسوت وير.. فالأول وهو الهاردوير يعنى العتاد وهو يشير إلى أى قطعة أو معدات أو أدوات تقبل فى تكوين الكمبيوتر.. أما السوت وير فهو برنامج أو مجموعة من البرامج يتم تشغيلها داخل الكمبيوتر ويعداد الكمبيوتر وتطبيقاته لأداء المهمة المطلوبة..

ويشكل كل فأن الكمبيوتر يتكون من: وحدة الجهاز System Unit.. شاشة لوحة المفاتيح Key Board.. وحدة الجهاز Mouse..



يصاب المريض بعبوة حاد فى مستواه النفسى والعقلي.

والسرطان هو النتيجة الحتمية لهذا المرض اللعين مثل سرطان كابوس (Kaposi Sarcoma) وهو سرطان يصيب الأوعية الدموية أو الأوعية الليمفاوية.

ويظهر على صورة تورمات زرقاء أو قرمزية تصيب الأطراف وجميع العقد الليمفاوية فى الجسم والرقبة والقناة الهضمية والمخ.

والنتيجة الحتمية لهذا السرطان إنهاء حياة المريض سواء بالطريقة المباشرة كحدوث فشل فى الجهاز التنفسي أو بالطريقة غير المباشرة خلال الفشل المتأخر للجسم.

فيروس الإيدز أيضاً أثناء الحمل أو الولادة من الأم المصابة أو الحاملة لهذا الفيروس للوليد حتى بعد الولادة فإن الفيروس ينتقل خلال الرضاعة والذين إلى الطفل الرضيع.

ومن أهم أعراض هذا المرض الأولية متمثلة فى ظهور ارتفاع مفاجئ لدرجة الحرارة بدون سبب.. فقدان فى الشهية ونقص فى الوزن.. ضعف فى العضلات والعرق الغزير أثناء الليل.

أما الأعراض المتقدمة متمثلة فى ظهور تورم سرطاني خبيث فى الغدد الليمفاوية (lymphoma) وإصابات الهيريس (Herpes Simplex) والاضمحلال النفسى والجسمي (Dementia emaciation) حيث

الأول من القرن للمسيح مع مصر.. لكن علماءنا اجتهدوا وأخلصوا فى عملهم ولذلك جفا الثمار الغالية.. أما نحن فلا نزال حلك مسر.

● **سماح عبدالمجيد حسين - حوش عيسى - بحيرة:** اقتراحتكم بالقائمة فرح المكتبة الاسكتريفة فى كل محافظة جيد جداً ويستحق الدراسة.. خاصة وأنه سيخفف العبء عن المكتبة الرئيسية والتي أصبحت تعاني من الزحام..

● **جابر على الشريف - شعين الكوم - متولية:**

النجاح الباهر الذى حققه معهد الكبد بأجره أعمل عمليات جراحية لزود الكبد لدى الأطفال.. يعتبر نجاحاً لكل القائمين على هذا المعهد الذى تتمنى له دوام النجاح فى هذا المجال.

● **ظاهر فاروق - شبرا الخيمة - قلوبية:**

الثروت الموجد فى شبرا الخيمة.. إن ينتهى إلا إذا تم نقل المصانع الموجودة بالمنطقة إلى مناطق أخرى بعيداً عن التكتلات السكنية..

● **ريهام سعيد - الهرم - جيزة:** الجلة تحجب بك.. وفى انتظار مساهماتكم.

ويظنوا بعين الحلف لهذه الأحياء التى يسكن فيها معظم سكان المحافظة.

● **أحمد شامك - دمياط - منطقة الجيزة:**

ميناء دمياط الجديد صورة حضارية ورائعة لما يجب أن يكون عليه أسلوب العمل الحديث فى مثل هذه المنشآت.. كما أنه يعتبر إضافة قوية للأسطول النهري المصرى وخطة هامة على طريق زيادة الصادرات.

● **هالة عبدالفتاح - بولاق النكرور - جيزة:**

اليهود على طول الخط كاثوليك.. حيث يدعون أنهم أصحاب الفضل والجهد فى بناء الحضارة الإنسانية.. ومن ثم كانت كذبتهم الكبرى التى أضحت عليهم العالم كله وهى إنشاء البعثات والارمات ومن ثم فإن لهم حق فى حضارة المصريين بل والحضارة العالمية بالترام.. لكن أهدأ - طبعاً - لم يصدقهم لأنهم كاذبون.. كاذبون!

● **محمد طه أحمد - السيدة زينب - القاهرة:**

التقدم العلمى هو أساس أى حضارة إنسانية.. ولذلك فإن الشعوب المتقدمة - حالياً - أقامت نهضتها على أسس علمية صحيحة.. فالإيمان مثلاً - بدأت نهضتها فى النصف

# الصيام حياة من الأمراض النفسية



استشارة  
طبية

الاعتصام في أداء العبادات وقاية من الإصابة بالأمراض والاضطرابات النفسية مثل اللقيح والجنون والسوس والانتساب كما أن إحساس المرء بالجوهر أثناء نهار رمضان يشعره بقيمة ولذة الصيام.

كما أن في شهر الحرام تنظم الانتظام في تناول الطعام والجلوس سويًا على مائدة الإفطار والسحور مما يؤكد صوة الروح للأسماء والحب بين كل أفراد الأسرة. وهذا الشعور يعطي الأمان والالتزام وكسر حدة العزلة لدى بعض الأشخاص مما يجعلهم يعمدون إلى الإقتراف الجماعي للصيام. فمائدة الطعام في رمضان التي تضم جميع أفراد الأسرة تزيد من الترابط الأسري والمساندة النفسية.

المطوية لبعض الأفراد الذين يعانون من التوتر والقلق والوحدة كما أن وجود رب الأسرة بين أبنائه وأحفاده يساهم في إحياء العلاقة السوية بين الأب ومولاه الأبناء والأحفاد.

كما تزداد هذه العلاقة بتبادل الزيارات العائلية مما يخفف من أعباء الحياة وضغوط المعيشة. ومن ثم فإن شهر الصيام يكون درسًا لصيام أكثر استقرارًا وإيمانًا وترابطًا ومودة بين أبناء الأمة.

● استمع كثيرًا عن أن الصيام له فوائد كثيرة خاصة على الصحة بشكل عام والصحة النفسية بشكل خاص. أريد توضيحًا أكثر.. وهل الصيام حماية من الأمراض النفسية والعصبية؟

جمال 1 - الجزيرة

● يقول الأستاذ الدكتور محمود عبد الله أستاذ الأمراض النفسية والعصبية بجامعة القاهرة: إن هناك رويًا عديدة من دروس الصيام في نفس البشرية. أولها إعلان قيمة الصبر والاحتمال والزم في الحياة مع التفكير على الأيمان والثبات بين الإنسان وبين ما يتحكم في أداء الإنسان نفسه في حياته اليومية. موضعنا أن الصيام نوع من جهاد النفس والجوارح مما يسهم بالنفس إلى التقدير والشعور بالثقة. متطور إلى أنه من القدم التي خلقها الله سبحانه وتعالى للإنسان نعمة العقل التي توجه الإنسان إلى الطريق الأمثل للحياة السليمة.

يضيف أن الصيام تأثيرات إيجابية على الصحة النفسية للإنسان والمرضى على حد سواء.. وقد أثبتت الأبحاث الحديثة أن انتظام

## دوخة وصداغ وعصبية وعدم تركيز!

● أبلغ من العمر 45 سنة. أصوم منذ صغرى ولكني أشعر في أحيان كثيرة بارهاق شديد وقلق وقلة نوم وعصبية زائدة بالإضافة إلى دوخة وصداغ خلال فترة الصيام. ذهبت لبعض الأطباء فأكدوا أنني لا أعاني من أي أمراض عضوية.. فماذا عن هذه الحالة؟

فد ن س - القاهرة

● روضح د إبراهيم السيد أستاذ جراحة المخ والأعصاب بجامعة عين شمس: أن ما يشغره الصائم من عدم التركيز والعصبية يرجع إلى الإرقاع وقلة النوم أكثر منها بسبب قلة الطعام والصيام. أما العصبية فهي أيضاً ليست بسبب الصيام لأن الصيام يحدث حالة من السكون والهدوء النفسي واسترخاء للجهاز الهضمي لراحته من يقظة الطعام. كما يعطي الجهاز العصبي الراحة والهدوء أيضاً. عصبياً أو ما يحدث من صداغ أو دوخة أو عصبية يرجع إلى بعض المضاعفات الخفيفة عند الإفطار والسحور.

يشير إلى أن حدوث الصداغ للصائم يرجع إلى اختلال نظام الطعام. فإذا تناول السحور مشرابة أو إذا عمل السحور بعبء فإن ذلك يؤدي إلى بعض المواد الغذائية اللازمة لتنشيط المخ خاصة المواد الكربوهيدراتية. كما أن الجهود الكبيرة أو العصبية قد يسببها كمية كبيرة من الدم وتبقى كمية بسيطة لا تفي باحتياجات المخ. وبالتالي فإن الشعور بالصداع يحدث في هذه الأوقات ولذلك لابد على الصائمين أن يتناولوا السحور بغير معتدل مع عدم الإفراط

في تناول المشاي والقهوة أيضاً فإن الصيام يبرئ من إحداث الدوخة التي تكون نتيجة لبعض الأمراض البسيطة مثل الانقباض والدرج والكحة. أو تكون نتيجة للسهر وقلة النوم أو أمراض في الجهاز العصبي كارتفاع ضغط الدم أو اضطرابه أو قصور في دورة المشيخ أو التهاب في الأذن أو اختلال في وظائف الكلى حدوث الدوخة لبعض الصائمين تكون إما نتيجة ارتفاع ضغط الدم أو الاختلال في تناول الطعام عند الإفطار أو الإفراط من السهر (أما شائعات الفيلقيرين).

قال أحد مدعي على الصائم الاعتدال في الطعام أثناء الإفطار والسحور وأن يبدأ إفطاره بشربة دافئة أيًا كان نوعها ثم طعام خفيف ثم بلع ثم شرب ثم الصلاة ثم يعاد الطعام بهوء مع المصاطلة على عدم ملء المعدة. لأن الهدف من الصيام هو راحة المعدة والاقتصاد في الطعام.

## الشمع.. أكل وقاية ود

التوفيق أن التزم بالعلم أفضل وقاية وعلاج لكثير من الأمراض فإن بعض سمة الدعيات بالدم وبالعاصم صحت المرتفع حيث يؤخذ فص واحد على الريق كما يساهم في علاج تصلب الشرايين. ويستخدم كمادة مطهرة ضد البكتيريا والفطريات وكذلك الامتزاز بالإضافة إلى أنه مطهر للجلد والأمعاء ويوقف الإسهال للكروبي والدوسنتاريا ويؤهل بعض حالات الأسماك الدمية ويستخدم مع الفلقد والدورة

● أصبت بمرض ارتفاع ضغط الدم ثم شفيته منه لكنه يعود بين الحين والآخر. وأوضح الأطباء أن ذلك يرجع لاختلاف المزاج النفسي لدى نفسي حتى يتناول العلاج المخصص لذلك. لكن بعض أصحاب الخبرة وبعض الأطباء أيضاً نصصوني بتناول فص ثم على الريق مؤكداً أنه العلاج الشافي لهذا الضغط كما أنه علاج لأمراض كثيرة. أريد توضيحاً لذلك؟

م - ج - الأسبوعية ● يقول د. عصمت الحضري أستاذ الأمراض الجلدية والكبد بجامعة

# «الشورية».. لراحة المعدة

● يقال ان الشورية بمختلف أنواعها لها فوائد كثيرة منها انها تريح المعدة وتهين الجهاز العصبي وتنشط المخ.. فهل هذا صحيح.. خاصة وان الكثيرين يصومون بتناولها على الإفطار؟

عس - الإسكندرية

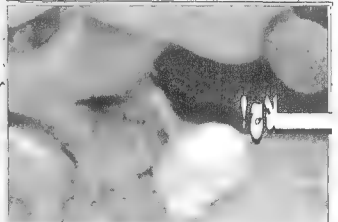


د. عصام عبد المنعم

إلى السمتة خاصة اذا نام الصائم بعد الصوم مباشرة حيث ان الجسم لا يرقق شيئاً مما تناوله. أكثف - ان الصيام له فوائد عديدة على صحة الانسان في مقدمتها للهوية النفسى وراحة المعدة والأمعاء وانضباط ضغط الدم ولينونة المفاصل وانقاص الوزن.. شحيراً إلى ان ما يحدث للانسان عكس ذلك فانه يروج إلى سلوكياته في تناول وجبتي الإفطار والسحور مع نومه المباشر بعدها بالإضافة إلى إهماله حلوات التراويح بالذات والتي تكون زادة روحانياً للصائم.

يقول د. عصام عبد المنعم أخصائى الأمراض الباطنة والصدمات بمستشفى حريات حلوان.. ان الإفطار المحسى هو الذى يهين الشورية الدافئة لتنشيط المعدة بعد فترة صيام طويلة بالإضافة إلى ان السوائل الموجودة فى الشورية تصب فى الدورة الدموية.. فدخل السوائل من الأسماء إلى الدورة الدموية مباشرة ينشط الأعضاء الحيوية مثل المخ والذى يأخذ حقه من الدم اللازم لتنشأته.. مؤكداً على ان تكون السوائل عند الإفطار بشكل عام - دافئة وليست مملحة لأن الثلج تؤولى إلى قتلص ووقف فى حركة الأعضاء.. وهذا أمر غير صحى حيث يتأذى إلى تافير الانقباض وايضاً للتأخير فى امداد الدورة الدموية بالسوائل اللازمة لها.

أوضح ان وجبة الإفطار يجب ان تكون متوازنة فى أطباقها حيث لابد ان يوجد طبق السلطة الخضراء، والخبز والبقوليات والفواكه والتمشيطات.. ثم تناول الفاكهة بعد الإفطار بموالى ساعتين لأنها تساهم فى إعطاء الجسم النشاط والحيوية وتحافظ على تيرايين الجسم والمخ.. أما السحور فلا بد ان يكون مقبلاً ايضاً والا يكون بكيميات كبيرة لانه فى حالة تناول هذه الكميات الكبيرة فان ذلك يترسب فى الجسم ويؤذى



الزيتون وصمير للبرون لطرز الرمل الحصى من الكلى.. بجانب انه يفيد فى الوقاية من الأورام السرطانية بإعطاء الكلى والبروستات.. من أفضل طرق استخدامه.. هو تناول من اقصين على الرقيق او يؤخذ من نوع او فرجين من البقدونس مضافاً

إليهما زيت الزيتون.. كما يمكن وضعه مع السلطة فى الأكل اليومى.

وللتخلص من رائحته يمكن غسل الدم بالرشاش والمجون والسواك أو يتم تناول قطعة عسل لعل كبيرة بعد تناوله بنصف ساعة أو اكل قفاحة مناسية.

## وقفة

### صوموا.. تصوموا!!

الأبحاث العلمية الحديثة تؤكد يوماً بعد يوم صدق الأحاديث النبوية الشريفة التى نثر لنا الطريق إلى الهداية الحقيقية والسبيل الصحيح.. ومؤخراً أكدت أحداث علمية صيرت من جامعة واشنطن بامريكا.. ان صيام المسلمين كله فوائد صحية على الصائم فهو مريح للجهاز الهضمى ويهين النفس البشرية ويمتحن الجسم قدرة على التحمل والصبر ومواجهة المشاكل بحكمة وتعقل.

هذه الأبحاث ذكرتى بقول الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم «صوموا.. تصوموا» والذى وضع فيه كل معانى الصحة والعافية فى كلمة واحدة وهى «تصوموا» بمعنى ان الصيام يساوى الصحة السليمة فهو افضل علاج لاختلاف أجهزة الجسم.. خاصة الجهاز الهضمى وبالتحديد المعدة التى تظل طوال العام تعاني من التخمخ والأكل المتواصل حتى يجى شهر رمضان الكريم.. فانها تكون فى انتظار لكى تستريح من هذا العيىة اليومى المتواصل..

أما الجهاز الهضمى والنفسى.. فان الصيام افضل علاج له.. خاصة لأولئك الذين يعانون من الاضطرابات النفسية والتقلبات المزاجية.. وعدم الانضباط النفسى لذلك يأتى الصيام ليهين النفس ويريق الأعصاب ويعود الانسان الشيرى على فعل الخير والطاعة والصبر والاخلاص وقوة الإرادة.. بالإضافة إلى النظام فى تناول الطعام.. حيث تكون هناك وجدان فقط هما الإفطار والسحور..

وإلى جانب ذلك فان الصيام يشعر المسلم الصائم بالمساواة بين إخوانه الصائمين.. فهو يقطع معهم ويصوم بوحدة إسلامية عامة.. فكل أبناء الإسلام يصومون ويتأقنون على سائدة واحدة فى الإفطار والسحور.. بالإضافة إلى الصور التكاليفية الاجتماعية الرائعة التى تظهر خلال هذا الشهر العظيم.. ومنها موائد الرحمن التى تعتبر افضل وسيلة لتقريب الصائم إلى ربه حيث يقدم اصحاب الخير هذه الولائم لآباءه المسلمين الفقراء والذين لم تسع لهم ظروفهم بالافطار فى منزلهم.. لدرجة ان اصحاب الخير يلقون قبل اذان المغرب أمام الموائد للمتأخر على عابرى السبيل لكى يأتوا ويجلسوا ويتناولوا الطعام معهم على مائدة الرحمن.. وقد عبر اساتذة علم النفس والاشتماع عن هذه الظاهرة الكريمة.. بانها افضل الطرق لتقريب النفوس وتهذيبها بالفقير وهو جالس على المائدة لا يشعر بأنه محتاج إلى شىء حيث يظفر من الطعام الذى يظفر منه كل مسلم أما الغنى الذى اقام مثل هذه المائدة فانه يكون مستريح الضمير ومطمئن البال لأنه ساهم فى إعطاء مستكين وعابر سبيل فى أظهر أيام العام وهى أيام شهر رمضان..

والفوائد العلمية من هذا الشهر العظيم لا تتوقف عند هذا الحد بل انها كثيرة ومتعددة.. فهذه زكاة الطر التى من خلالها يركى الغنى من ماله لاطعام وكسوة أخيه المسلم الفقير وبالتالى ياتى عيد الفطر المبارك والكل فى سعادة بالغة.. فالغنى مستريح الضمير.. والفقير سعيد بما أعطاه الله إياه من رزق..

أما الصلوات الخمس وصلاة التراويح فهى افضل الطرق العلمية والرياضية لتنشيط جميع أجزاء الجسم وتنشيط حركة المخ بعد وجبتي الإفطار والسحور.. حيث يلق الأستاذ العالم والشيخ المسن والفلاح بجانب الكوفات والصناعات وعامل اليومية.. انك يلق فى خشوع لى سبحانه وتعالى.. وقد أكدت أحدث الأبحاث العلمية ان هذا الخشوع اليومى يؤدى إلى تهذيب النفس السليمة التى تحضره بصفة مستمرة بالإضافة إلى الاطمئنان والاتجاه إلى الله سبحانه وتعالى والخشوع له والخوف منه..

ان فى صيام شهر رمضان فوائد كثيرة للصحة والنفس البشرية.. فانتبهوا هذا الشهر - فرصة- لتقربوا إلى الله سبحانه وتعالى وصوموا وصلوا واقرأوا القرآن وتبحروا فى تفاسيره ولا تتركوا شيئاً نبوياً شريعاً إلا وعظمت فى كل جزئياته - وبذلك تريحون الدنيا بعلمها وخيرها بالحدود - وتضيفون رصداً فى كتابكم للأفكار المتعددة وقت الحساب أمام الله سبحانه وتعالى.

### نوشى الشراوى

# النجوم العملاقة

## أخبارنا

في أوائل القرن العشرين وفي عام ١٩٠٥م، بينما كان عالم الفلك الدانمركي إينار هرتز سبرينج (١٨٧٣ - ١٩٦٧م) يدرس لأول مرة مسألة الفنايق الرئيسية أي مرحلة شباب النجوم لاحظ أن هناك نوعين من النجوم الحمراء، الأول بريقه ضعيف للغاية، أما الثاني فهو شديد البريق... ولا وسط بينهما.

وتصف النجوم العملاقة الحمراء بالبن الأحمر، ويمضي ذلك إلى أن سلط النجم إما بارد أو على الأقل على درجة من الحرارة لا تزيد على درجة التبرع الأحمر - بينما نجم الشمس على درجة التبرع الأبيض - أما درجة حرارة سطح النجوم الحمراء فهي في حدود التي درجة مئوية أو تزيد قليلاً.

أما قطر النجوم الحمراء، المسافة فلا بد وأن يكون أكبر من قطر شمسنا بما قد يصل إلى مائة مرة، وتسمى تلك النجوم بالنجوم العملاقة الحمراء. تمثل النجوم العملاقة الحمراء نسبة ١/ من نجوم الكون كله، ومع أن تلك النجوم نجم متكب الجوزاء الأحمر اللون الذي يبعد عننا ١٦٠٠ سنة ضوئية (السنة الضوئية تعادل ٩.٥ مليون مليون سنة) ويبلغ قطره ٤٦٠ مرة قطر الشمس أي أن حجمه يصل إلى ما يقرب من مائة مليون مرة قطر حجم الشمس نظراً لتقدمه ولهاذا يعتبره العلماء نجما سوبر عائق، رغم أن كتلته صغيرة جداً تصل إلى جزء من المليون من كتلة لانا. أدرك العلماء أخيراً أن مثل هذه النجوم الحمراء ليست في مرحلة تطورها الرئيسية (الشباب) ولكنها في تطور متأخر من أطوار النجوم وليست في طور ميكر كما كان يعتقد سابقاً.

ويتركب العلماء لنجم الشمس أن يصبح عملاقاً أحمر (وردي اللون) لأن الشمس سوف تصل في يوم ما إلى مرحلة الشبوحية والرفاء، فتظهر وتتكون على نفسها عند انتهاء أجليها كما في قوله تعالى: (إذا الشمس كورت التكون: ١، ويؤكد العلماء أن حجم الشمس الذي عاش منذ خلقه الله تبارك وتعالى حتى الآن هو ٥) فالحسنة حصة بلايين سنة، في طريقه حالياً للتفشيخ والرفاء.

فالسنة سوف تنتفخ عند تفشيخها لتصبح عملاقاً أحمر أكبر من الآن مرات من حجمه الذي في عليه الآن، لذلك فسوف يتحول النجوم من الأصفر إلى الأحمر، أي تقل درجة حرارتها من ١٠٠٠ درجة مئوية إلى ٣٠٠٠ درجة مئوية، وذلك لتتوسع مساحة سطحها، وتتمدد قليلاً، وعندما تبلغ الشمس الكبريتيك القويين منها وبما عايناه والزهرة وتلتهمها تماماً، وتتحول إلى دخان في باطن العملاق الأحمر، وتتمدد الشمس في الانتفاخ فتتفخ قمر الأرض، ثم يصل سطحها بلوه اللوردي إلى السحاب فيخطف أبصارنا لشدة الأشعاع والبريق. وعندما تشتعل الجبال والمحيطات على سطح الكرة الأرضية، ذلك لتلحم مائها بسبب قوة البريق المرتفعة إلى فيوريهجن يشتعل، واكسجين يساعده إلى الاشتعال.

**لكن كيف تتكون النجوم العملاقة الحمراء..؟؟**  
أخذت نجم الشمس كميال لتكوين عناق أحمر. يقدر عمر الشمس الآن كما ذكرنا أنها خمسة بلايين سنة، وأنها حالياً مستقرة في مرحلة الشباب وفي هذه المرحلة الشبابية تتكون النطاق من الشمس وتتطلب ذلك تحويل الهيدروجين إلى هيليوم بالاتماج انثوني في باطنها، وبالتالي تنتج شمس حارة واشعاعاً يتسرب إلى خارجها.

وهذه الحرارة المتسربة بالاتماج يحدث كلاماً إثارة للغارات سطح الشمس، تلك التبرع وتضيق ولونها الأصفر، وتوقع العلماء أن بفناء الهيدروجين الموجود في باطن الشمس في المستقبل وتتحول جميعه إلى هليوم - وهذا الأمر يوقف التفاعل النووي مؤقتاً في باطن الشمس، وعند ذلك أهد.

تتأخر الجاذبية فيزول الباطن، وبالتالي يتكسب قلب الشمس ويكبر، ويقضي انقباضاً فائلاً مبرداً، فبؤي ذلك إلى ارتفاع درجة حرارة باطن النجم عندئذ من حوالي ١٠ مليون درجة مئوية إلى أكثر من مائة مليون درجة مئوية نتيجة هذا الانكماش الفئاني. وبذلك تحدث تفاعلات إنشعابية نووية جديدة يتحول فيها الهليوم إلى عناصر أثقل يصل إلى تكوين النحاس والحديد.

وفي نفس الوقت تتمدد كرة الشمس (وهي غازية) خارج القلب بسبب الارتفاع الجديد الحرارة، فتزبد مساحة سطح الشمس لتصبح - كما ذكرنا - عملاقاً أحمر.

ولذلك مثلاً آخر من النجوم الثقيلة الزن يصرق وقودها بطريقة أسرع... فإذا كانت درجة الحرارة في باطن النجم مرتفعة بدرجة كافية فإن نوى الهليوم يمكن بدورها أن تتجمع لتكوين الكبريت، وتؤدي التفاعلات الانشعابية الأخرى إلى تكون الأكسجين وتنتشر أخرى وأي نجم يمكن أن يولد درجات الحرارة الباطنية اللازمة.

أي يصل مقادراً ما يزيد على مليون درجة مئوية - لهذه المسألة من التفاعلات النووية المتعاقبة لكي يستمر ولكن نتيجة الاحتراق تتناقص باستمرار.

لأن كل عنصر يتم تخليقه، فإن الطاقة المنبعجة لتجبه للهليوم، ويظل الفرق يتعرق بشكل أسرع إلى أن يتغير تكوين النجم كل شهر كل يوم ثم كل ساعة.

ويمكن تشبيه النجم من الداخل (ببصلة) أورتاني في طباقه من العناصر الكيميائية المتعاقبة الخلقه بمعدل محسوب، النجم من الخارج، فينتضم إلى حجم مثال أكبر من حجم النجوم الصغيرة المتجمعة ويصغر إلى ما يصميه التكوين بمقادير أصغر.

● الله الجنوبي الذي تنتمي إليه النبايع والأخبار لا يشكل إلا حوالي ٥ ٪ من نداء الكلي الأرض ويلعب حجم الماء الموجود في البحار والمحيطات حوالي ١٣٥٠ مليون كيلومتر مكعب أي قسره حجم اليابسة الظاهر فوق سطح البحر بحوالي ١٨ مرة.

لكن يدور القمر الصناعي بنفس سرعة الأرض حول نفسها لأن لا يكون مساره على ارتفاع ٢٣٢٠٠ ميل أي ما يعادل ٣٦٠٠٠ كم من سطح الأرض عند خط الانسواء.

وبالتالي يصعب زرع النورة الواحدة للزهر حول الأرض حوالي ٢٣ ساعة.

● العالم الهولندي وايلد وكام هو أول شخص في أوروبا يؤسس بنكاً للماء كما أنه كان أول طبيب يقدم وتصنيع ونقل إلى كلى صناعية بنجاح عام ١٩٤٥.

أول مجتمع زراعي نشأ على الأرض كان منذ ثمانية عشر ألف سنة في منطقة غرب إسنا جنوب مصر أي قبل بناء الأهرامات بما يزيد على ثلاثة عشر ألف سنة.

● العالم الهولندي اثنتي فان ليفينهوك هو أول من اكتشف تركيب الحيوانات المئوية وأول من وصف كرات الدم الحمراء وهو صاحب اعظم اكتشاف في تاريخ الإنسان وحضارته وذلك عندما سبل إلى ملاحظاته عن الميكروبات كما أنه أول من استعمل عدسة خلية وأول من وصف حيواناتها.

● العالم العربي محمد بن موسى الخوارزمي هو أول من ابتكر حل المسائل الحسابية بطريقة الجبر وعنه أخذ علماء الغرب هذا العلم والفرقا عليه بالانرجية (الجبر) وابتكر كذلك طريقة الخوارزميات الحسابية وكلمة الخوارزمي مأخوذة من اسمها وهو أول من لفت الأنظار إلى ارتباط النجوم ببعض الأقدار وأصاب مذهباً في هذه الحيث.

**عظمة الشحات عابدين - بديع - فلور - العربية**

## وكالة الطاقة الذرية الدولية

منظمة تأسست عام ١٩٥٧ لإتمام الاستخدام السلمي للطاقة الذرية وهي منظمة قائمة بذاتها وكانت تحت إشراف الأمم المتحدة عقدت اتفاقية لتنظيم العلاقة بين الوكالة والأمم المتحدة وأقرها المؤتمر العام للوكالة في ٢٣ أكتوبر ١٩٥٧.

أقرتها الجمعية العامة للأمم المتحدة في ١٤ نوفمبر ١٩٥٧. ثم عقد مؤتمر دولي تحت إشراف الأمم المتحدة في نيويورك في ٢٩ يناير ١٩٥٧.

وأصبح نافذاً في ٢٩ يناير ١٩٥٧. مقصدًا: السعي إلى إلهاد وتوسيع أسهام الطاقة الذرية في السلام والصحة والرخاء في أنحاء العالم كافة.

مقرها: فيينا ولزومها: المؤتمر العام ومجلس المحافظين. يتألف المؤتمر العام من مندوبين من جميع الدول الأعضاء في الوكالة ويجتمع مرة في السنة لمبحث شئون الوكالة ورسم سياستها العامة.

مجلس المحافظين يتألف من ٣٢ عضواً يرأسهم في انتخابهم تمثيل المناطق الجغرافية الرئيسية في العالم وتحقيق التوازن بين الدول المنتجة والمستهلكة وفنسان إحتواء مجلس المحافظين على ٥ ممثلين للدول الأكثر تقدماً في ميدان الطاقة الذرية.

يقوم مجلس المحافظين بوضع سياسة الوكالة وموضع التنفيذ تحت إشراف المؤتمر العام وجرى العمل على أن يجمع مرة كل شهرين ويرأس سكرتارية الوكالة مدير عام يخضع في أداء وظائفه توصية ورعاية مجلس المحافظين وموافقة المؤتمر العام.

نادية عبد الوارث أحمد - البهيرة - كفر النوار - كم البركة

العدد (٣٦٦) نوفمبر ٢٠١٣م (العدد ٣٦٦)

التحلب المكار صاحب الحيلة حيوان ذكي حذر مخاطر بارق في التمثيل، له حركات بهلوانية واساليب تمويه نكية جدا... فبعضه انه ميت لكي تركه العدو، فإذا احص بالجوع يأتي أمام الحيوانات الضليفة مثل النعاج والظيوار والزعام ويقوم بعمل حركات بهلوانية مهشمة. وإذا ما اندمجت الحيوانات معه، انقض عليها كالصاعقة ليقتربها ويضلل الموت جوعا ونفعا في جحره ولا يغامر بالخروج للمترصين له ليعتصم بالخفة والصبر والرشاقة ويعشق الحياة جدا لدرجة انه يتام بعين مكفولة وعين مفتوحة ولكل لشدته الحذر وخوفه من أي هجوم مفاجئ تنقضه الثعالب إلى الفصيلة الخلفية.

فينقض على فرانسه بسرعة رهيبه ومن قبل هو كرايدو النكبة، يصدر أصواتا عذبة كانه يطلب مسامحة فيرمي نفسه على الأرض كانه يشرف على الموت فتأتي الحيوانات لترى ماذا حل به، فيقوم بسرعة وينقض على احد هذه الحيوانات ويقتربها وتكون له وجبه شهية.

يعتبر ثعلب الصمراء اللثك من اجمل انواع الثعالب شكلا ويمضي هذا النوع في شمال افريقيا ومصر وشرق السودان وشمال السعودية والسنطين والعراق ولبنان اللثك اسودا كارامل وعند حاسنا اللحم والسمع قويوتا جدا وعندما ينام يلفظ بكوك جسمه ويضع راسه بين يديه انقض عليها ويغطي راسه بذلك ويترك اذنوه بدون غطاء لكي يسمع اقرب واقبل الصمراء في المكان المصيط.

والثعلب ذو الاني الروماني يعيش هذا النوع في جنوب شرق افريقيا وله قدرة عجيبة على السمع وتعتبر هذه الحاسة من اقوى حواسه ويفضل اكل لحوم الصنوبر والحمام والثعالبين والشفادع وله أسنان صغيرة مدببة تساعده على التسلط فترأسه الصغيرة وأكلها مثل الحشرات والسحالي.

إذا أراد الذئب الزواج فانه يتقدم ليخطب أنثاه وذلك بطريقة التلعاب الجميلة او بالرائحة الخاصة لتلك النامسية تستقبل الانثى تلك الذئبات او الرائحة فتقوم ما يقصد، فإذا أعجبتا تقدمت لصدور لتداعبي ويصعنا تتم مراسم الزواج التي دائما ما تكون في فصل الشتاء من اويل يناير حتى اواخر مارس.

وبغريزة الأمومة تقوم الأم بكل حب وحنان بعمل مكان ناعم ومرح من شعرا لتستقبل على الولائد، وذلك بعد شعرا حمل تدوم عدة شهور وتلد الثعالب عشرة صغار تسمى الصغار (جرا) ولكنها لا ترى فذلك عمدا، عدة اسبوعين من الولادة بالرغم من عيوانها فتكون الابن الاثني مفتوحة يظل الاب مع الابن خلال هذه الفترة يساعدوا في تربية الصغار وضؤون الحياة

حينما يتعرض لخطر يخفي أي اثر اراحتته ويمتلئ انه نائم ويوقع بطله ويخرج رائحة كريهة يشمذ منها العدو ويظن انه مات ويمجد ان يرى عدوه قد ذهب وابتعد عنه يقوم ويجري ليجو بحياته من تلك العدو.

إذا كثرت البرايغ في شعره يخرجها بجملة بارعة، فيقوم بقطع كمية من شعره ويمسكها بيده من يدها فربما منه وكلما دخل تهرب البرايغيت من شعرة شيئا فشيئا حتى لا تجد سوى قطعة الصوف التي في يده فتشغل بها وهما تكون المجاذبة بين يديه للثعلب ولقائه هذه القطعة في اللام واليهم بسرعة ويخلص نفسه منها.

والثعالب انواع عديدة منها الاشد مكرًا والبهلواني ومنها ايضا صاحب الشكل الجميل، فالأشد مكرًا مثل هو كرايدو والشكل الجميل مثل اللثك واشهر انواع الثعالب هو الثعلب الأحمر ويعيش هذا النوع في دول اوروبا وشمال اسيا وأمريكا ويقوم بطفر جحره ويطنه بالحق ويصنع فيه عدة مرات لتساعده على النهرب من أي عدو يهاجمه وهو بدخله.

أما الثعلب البصري: الذي لا يخسر إلا ليلًا، يعيش هذا النوع من الثعالب في بريطانيا فيفضل الخروج والصيد ليلا ويفضل صيد الدجاج والطيور والحشرات والشعابين والأرانب ويقوم بتخزين ما يتبقى من غنيمة لوقت الحاجة حيث يخفر لها ويدفنها بالتراب والأعشاب ثم يقوم بالترنر عليها لكي يتعرف عليها وتكون علامة بعدم اقتراب الثعالب منها وتهدد بخلفه وتكان وجهد بهذه الملقطة لتتبع الثعالب من هذه اللحظة.

هوكايدو: هذا النوع من الثعالب يعيش في المناطق الجبلية الطيبة في أقصى الشمال من جزر اليابان وإلى جزيرة (فوكايدو) فهو مشهور بالقرارات البهلوانية

## بقلم: عبد الإبراهيم



والذئع من الصغار من أي خطر. وعندما تنمو أسنان الصغار تقوم الأم بفتح اللين عنهم أي عدم أكلهم أذنانها وذلك خوفا منها على تجريح أذنانها من استأنهم فتقومهم عن اللين بقلعة من الحبوب وذلك بعد تقطيعها لهم قطعاً صغيرة وبعد ظهورهم من الولادة تبدأ الجراء في الخروج من الجحر لتقوم بعملية الصيد والذئبة وذلك تحت رعاية الأب قائدة ومدة ستة اشهر من تاريخ الميلاد تكون الجراء قائدة تماما على الاعتماد على نفسها في عمليات الصيد والذئع.

## الباراسيكولوجيا الشريرة

إذا يعتقد الناس في كرات الآلات لا يعتقدون في قدرات السحرة ان الانسان يعيش كل شيء في ارضه لانه لم يخلق قطاعة تملك عدة اطنان في المنطق الماي مقبولة اما ان يعمل انسان هذه الاطنان فهذا شيء مستحيل والواقع ان الانسان سحرة في خلق كل شيء من عزز تقيم قدرات الاشياء من منطق مادي بحت خلاف الجانب النفسي. وأصل الجانب النفسي ان النفس مثل النار بها قدرات كاملة لا يمكن بها إلا بالبحث عنها، بعد إخراج هذا النار من محبس ذلك لتستطيع تروجه إلى أي شيء الشريرة ان شئنا هناك جبل جديد من علماء الباراسيكولوجيا عاكفون على البحث والتجريب في أعماق النفس وقواها الخفية. ان طواهر نفسية مثل الحسد والتسلط والجلال البصري والجلال السعوي وأعلام التنزي واستشعار الشجار والقدرة على هزيمة الرخص بالإزالة كانت جميعها محل دراسة وتجريب ويهود... بعلمها هناك سباق بين مغارب روسيا ومغارب امريكا على تجارب القتل من بعد عن طريق التكرير وإرسال شعب افريقية شرقية حداثاة للجمعية الطبية باليابان. ولحقا، السحرة السحرة الاسود العرب في افريقيا باسم (الفون)، هذه الرماصة اقصية او القنبية العظيمة في آخر ما يسمى في الهند، من اسرار الجيوش النفسية، رعى علوم لن تكون لها ثمره الا الشتر القليل، نرى تنجب لا شياطين وسحرة، ومرة جداً يقاتلون بعضهم بعضا شللية عن منطوية، ما لم تلتهم الحاسة تلتاق من نوع من هذه الشهور. اما صناعة الحسد في العمل وتربية الإرادة الشريرة وترويضها واستغلالها فهو شئ اسوأ.

وان إذا فلا العبداء في ترويض تلك المواهب الرواية واستخدامها، فسكون البداية لعصر جديد من الجرائم الخفية وكافة التي لا يمكن لأي شريرة ضبطها، وبداية لسلالة بشرية لشبه بسلالة الجن والأبالسة تتخصص في القتل والأي والجريرة الخفية. وإلى جوار فلا هناك علماء اخرون افضل يعيشون في مسائل الشفاء، بالإزالة وعزيمة الاراض المستعصية مساكين بسلالة الجن والأبالسة تتخصص في القتل والأي والعانة والاماء.

والبحر يستخدم علم الجوجا واليوسوفى وتشال والاسترخاء والتكرير جميع الهمه.

أحمد علي أحمد سويلم - كلية الهندسة - جامعة الزقازيق

## قياس ضغط الدم

لمسقط الانقباض، وكلما نقص الضغط في الشريط يقل الضغط حتى يقتضي لفصوت الصمورع تماما بواسطة السماعة الطبية عندما يجري الدم بسهولة خلال الشريان - والضغط الذي يفتق عند الصوت يكون عبارة عن ضغط الانقباض.

عبد الحميد عبد عطا بكالوريوس العلوم والتربية - ببهاجي - البحيرة

يستخدم الهواء لنفخ شريط على الذراع العليا إلى الضيق الكافي لغلط الشرايين التي يمر فيها الدم في الذراع. وكلما تسمد الهواء يبطء من الشريط على الوقت الذي يمسك فيه الطبيب بالسماعة الطبية على الشريان العنقدي، وعند انقضاء الكوك أو المرفق، فيمكنه ان يسمع أول تدفق للدم خلال الشريان، حينما يسمع ضغط الشريان يفتح الشريط قليلا وهذا يكون معادلا

# علم البيئة طاقة المستقبل المتجددة والنظيفة

هل يظل النفط المصدر الرئيسي للطاقة والمحرك لعجلة التنمية والصناعة في المستقبل؟ أم أنه غير ملائم لتحديات المستقبل لكونه قابلاً للنضوب وضاراً بالبيئة.. أن ضرورات المستقبل تتطلب البحث عن الطاقة البديلة المتجددة والنظيفة والتي تسمى بالاستثمار وتخدم معطيات البيئة المحيطة ورغم ما للطاقة المتجددة من قدرات هائلة إلا أنها لم تستغل حتى الآن الاستفادة الأمثل نظراً لعدم تلبية العقبات الاقتصادية والفنية والاجتماعية لهذه الثروة الطبيعية الكامنة.

في بريطانيا وخليج فونتي في كندا حيث يحدث على ارتفاع للحد في العالم ١٦ م وتضخه القاطعة الأساسية لتوليد الطاقة من حركة المد والجزر الطاقة المتزايدة من الطاقة المائية.

● حالة الأمواج: تجددت أصلاً بفعل الرياح التي تتولد بدورها من الطاقة الشمسية ويمكن توليد طاقة بنحو ١٠ كيلو واط في شمال المحيط الأطلسي في كل متر مربع من سطح الماء.

● الطاقة الحرارية من الجيوال: ويعتمد تحويل الطاقة الحرارية الجوفية المحيطة على كون سطح المحيط أدنى من المياه في الأصنام (على عمق حوالي ١٠٠٠ م).

● الطاقة الجيحرارية: ينتج هذه الطاقة من الحرارة لتدفق في جوف الأرض الصادر نحو السطح وترتفع حرارة هذا التدفق مع ازدياد العمق بمعدل ٢.٢ درجة مئوية لكل ١٠ م. العمق في المناطق القارية وقد يصل هذا الارتفاع في عشرة أضعاف في بعض الأماكن ومعظم التكلفة الزلزالية في التاليم أيسلندا تتم بواسطة الطاقة الجيحرارية وتعتبر من أرخص أنواع الطاقة ودية فنياً واقتصادياً.

● طاقة الرياح: تسخن الأشعة الشمسية أجزاء من الأرض بمعدلات مختلفة من لجوء أخرى مما يؤدي إلى التفاوت في الهواء من المناطق الباردة إلى المناطق الساخنة فتحدث الرياح وضع الهواء وتبين أن الرياح الآن كمصدر للطاقة له إمكانات كبيرة في شح المياه وتوليد الطاقة الكهربائية والتزويد وتسيير السفن.

في مستقيل الطاقة المتجددة وأحد حيث يتجلى واضحاً أن هذا النوع من الطاقة بدأ في الانتشار على الرغم من حداثة هذه الطاقة نسبياً والانتشار الأكثر من طاقة الرياح حيث بدأت كلغتها تتنافس الوقود الأحفوري كالنفط والذخيرة خصوصاً في المناطق التي يكون التوزيع المتساوي لحياتها في آسيا أو AM/SH وتوجد بها مرتفعات ومسطحات شاسعة كما أن الطاقة الكهرومائية هي الأنواع المتجددة وخصبة ولكن قد يلبي عليها السلبية (أي مرتبطة بالبحر) أما الطاقة الشمسية فإنها تفتقر بسبب تطويقها وتشييدها وهي في حاجة إلى دراسات علمية وفنية لجعلها اقتصادية.

● الطاقة النووية: خطت الطاقة النووية سوق الطاقة العالمي بكثافة خلال أزمة أسعار النفط حين كان الناس في قلق وبمبعضين من مصادر بيئية للطاقة وقد ساعد على ظهورها التأكيد بأنها طاقة آمنة وغير ناشئة وخصبة وكلفة وملائمة بيئياً وبهذا حصلت على حصة في الأسواق في العديد من الدول إلا أن الخبرة العملية والكلفة الزلزالية واستمرارها بسبب شروط الأمن الصارمة وتزايد الحوادث وخاصة حادث تشيرنوبل كل هذا أدى على تقيدها في هذه التقنية ونتيجة لذلك ومع بعض الاستثناءات فإنه لم يزد، بدأ في مفاعلات جديدة مما جعل هذه الصنعة تخرب من أجل البقاء.

ومع الطاقة النووية كطاقة نووية جارية نظراً لارتفاع حرارة الأرض وبدأ المؤيدون للطاقة النووية بروجون لها فاستخدمت على أنها بديل في أهداف التي أكسدت الجيوب والها التي لا تليج كآلة تغير المناخ وآلن وبعيداً عن الاضرار المزعومة لأنزات التي أكسدت الكروين فإن هذا الأمر يحدث من تقسيم الجيوب والها ومعالجة بقاء وكذلك آثار تشييد المساحات العامة بالطاقة النووية.

أن منظمة حماية البيئة تعارض الطاقة النووية أكثر من معارضتها للوقود الأحفوري ويمتدحون أن الطاقة النووية ليس مصدرية لبيئة متناصراً بل مفاعل واحد قادر على أن يولد مئات الكيلو مترات من الأرض بالاشعاع القوي ويساهم مدوية ما يعرق التنمية الاجتماعية والاقتصادية ويؤثر على رصيد الأجيال القادمة من الثروات الطبيعية وخاصة القول فإن كوكب الأرض في تصادم مع جميع الجيوب ليعمل عليها جهزها إلى حصول الإنسان على الطاقة فهي من مخيفة. الحماية البيئية تفتي التناقص والفرانسية والقيم ولكن على أي فني لا يلغز في الفيزياء علمياً وبديلاً اقتصادياً وأهم يتم التناقص والتعاون بين جميع الجهات والأفراد وأن تتجه المشروعات للتنمية تنوع مصادر الطاقة وخاصة للتجدة والنظيفة وتزويد مستقبل الإنسان والكلان.

E-mail: dmahran @ gotmail.com

تتشير الإحصائيات العالمية أن الطاقات للتجدة لم تساهم فعالية في توليد الكهرباء في القرن العشرين ففي عام ١٩٩٠ ساهمت الطاقات للتجدة بـ ٢/٨ من الطاقة الرئيسية في العالم وأكثر حصص ٢/١ كانت من نصيب طاقة الكتلة الحيوية Biomass أما مناصيب بالكتلة الحيوية التقليدية وهي عبارة عن حرق الخشب بينما حوالي ٥/٥ من مجمل الطاقة للتجدة المستخدمة هي طاقة مياه السيلد والباقي من طاقات جديدة متنوعة بما في ذلك الطاقة الشمسية Solar Energy وطاقة الرياح Wind Energy وطاقة حرارة جوف الأرض Geothermal Energy.

أن الاعتماد على المال للنفط والغاز قد يصل إلى مرحلة حرجية خلال العقد الثاني من القرن الجديد مما يستلزم إيجاد بديل للطاقة الهيدروكربونية التنافسية إضافة إلى تأثير استخدام هذه الطاقة السريعة على البيئة لتسببها في تكوين الأمطار والضباب الممضي الناتج عن الاحتراق الهيدروكربوني للوقود وبالأخص مكونات الكبريت والتبريد الناتجة من محطات توليد الكهرباء وبموجب المساهرات وإصباح إضافة إلى تسببها في تكون المركبات الهيدروكربونية والمركبة غالباً من الزيتين والتي أكسدت التبريد وبموجبها من اللوثات التي جلبت تأثير أكسدة الكروين الناتج عن احتراق الوقود الهيدروكربونية والتي تزداد وتؤدي إلى ظاهرة الاحتباس الحراري.

المستقبل في حاجة إلى طاقة متجددة ونظيفة صديقة للبيئة وبما كان للتنمية المستدامة.

ويكون إيجاز مصادر الطاقة للتجدة في التالي:

● الطاقة الشمسية: الشمس هي المصدر المتجدد للطاقة اللازمة للحياة منذ ملايين السنين وقد بدأ مقدار الإشعاعات الشمسية التي تصل إلى الأرض كل ٢٠ دقيقة طاقة الرياح الأحفوري التي تستعملها البلدان الرئيسية المستخدمة للطاقة كانت كمية وتعتبر الطاقة التي توفرها الشمس متجددة ونظيفة وهناك أوجه لاستغلال الطاقة الشمسية مثل:

● الطاقة الشمسية: وتستعمل غالباً لتصنيع لاء والتدفئة والأجهزة.

● الفخاخ الشمسية: وهناك ثلاثة أنواع رئيسية من أجهزة الفخاخ الشمسية أبرزها ألواح الفخاخ الشمسية صندوق فشكل وهو النوع الشائع ويمكن طهي الطعام فيه بواسطة الطاقة الشمسية لمدة ٢٠٠ يوماً في السنة على الأقل.

● القطر الشمسية: ويستعمل لتطهير مياه البحر أو المياه شبه المالحة.

● الاعلانات التجارية: وتشمل اعلانات للزود وإفارة الطرق والشوارع الرئيسية.

● الاستعدادات الصناعية: وخاصة صناعة السيارات فقد اتجهت اليابان في تشجيعات سيرة تسير بالطاقة الشمسية بسرعة ٧ كم/ الساعة وهي سرعة مناسبة للمناطق الحضرية والمدن الضخمة.

● طاقة الكتلة الحيوية: وتزاد هذه الطاقة من مادة نباتية أو حيوانية يمكن تحويلها إلى وقود وتوليد الأمطار والضرورات والأصنام والخلفات الزراعية والفراري والخاصيل أنزاعاً ذات الطاقة كالمسكر والنباتات المائية والطحالب الحيوانية في جانب النفايات العضوية الصناعية وتشكل ١/٥ من مجمل الطاقة المستخدمة في العالم حالياً خاصة في المناطق الريفية للول الثابتة ويمكن استعمال الغاز الحيوي الناتج من النفايات العضوية للأغراض المنزلية كالطهو والتأثير وتسخين الماء وتدفئة البيوت الزجاجية والبيلاستكية وزراعة السجاج.

● الطاقة المائية: وهي طاقة استخدمت في الماضي في شكل طاقة ميكانيكية لمعلم الجيوب ولأغراض أخرى واستعملت للمرة الأولى لتوليد الكهرباء في تشايتاندا أما حالياً فقد تم تطوير نحو ٧٥٪ من إمكانات الطاقة المائية في العالم.

● الماء والجزر: وتستغل هذه التكنولوجيا حركة الماء لكل اللاتية التي تسببها جاذبية القمر مرتين باليوم ومن أنسب مناطق استغلال هذه الطاقة في الخلدن ومصبات الأنهار التي تحدث فيها حركات مد يزيد ارتفاعها على ثلاثة أمتار وعلى ذلك مصدر من سيغفرين



بقلم الدكتور:

على مهران شام

# أجمل

يفضل الأخطبوط دائماً استخدام العين اليسرى على العين اليمنى عكس السلوك السائد بين جميع اللافقاريات المائية.

هذا ما كشفت عنه دراسة في عالم البحار نشرت نتائجها مؤخراً. قام بالدراسة فريق بحث تابع لمعهد بحوث التطور في النمسا برئاسة الدكتورة روث بايرن.

تقول بايرن في الدراسة إنها استخدمت مجسماً من البلاستيك لمسكة الشبوط كانت تلوح به أمام خمسة من حيوانات الأخطبوط البحرية فوجدت كلاً منها يركز عينه اليسرى على المجسم ويعادى التجشيرة مراراً عديدة فلم

يختلف الأمر.

وتحاول بايرن البحث عن تفسير لذلك الظاهرة التي تنفرد بها الأخطبوط عن اللافقاريات الأخرى وفي ذلك تقول إن الأخطبوط عادة ما يمين يفته في الفتحات والجيوب الموجودة في الصفوف قبل أن يتحرك منها فإنه لا بد من جوب المنطقة بعينه بحثاً عن

## لقطة العدد

سوف ننشر أجمل التعليقات: **واسماء اصحابها في العدد القادم ان شاء الله وآخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر ويمكن المشاركة بأكثر من تعليق.**

السؤال وحسب نظرية التشويه والارتقاء التي يبدو أن بايرن تؤمن بها فقد أجاد مركز تشفير العين اليمنى في مخ الأخطبوط برمجة نفسه لأداء مهام أخرى.

● هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة عيماً لا يزيد على خمسة كلمات؟

آية فرانس كي يسمى خلفها أو أعداء طبيعيين كي يتحصن منهم وعملية الرؤية هذه تتم بعين واحدة نظراً لكمونه في الجيوب الموجودة في الصفوف.

هل يعنى ذلك أن العين الأخرى بلا فائدة؟ لا تستطيع بايرن الإجابة عن هذا

## أجمل التعليقات على لقطة العدد الماضي... كانت كالتالي:

إبراهيم علي إبراهيم- أسبوط/ كامل سعيد لاشين- الشرقية- ندى السيد يوسيف- الشرقية/ ممدحت عبدالعزيز عبداللاد- أسبوط/ أميرة ومها ومي وسمر/ عادل أيوب- العريش/ شدياء وبعاء ومي عزت عبدالجليل- القليوبية/ ثريا عبدالحميد مصطفى- القليوبية/ ندى محمد يونس سالم- القاهرة/ فتمى رحاب محمد يونس سالم- القاهرة/ فتحي السيد متولى شبيب- ميت غمر نطافية/ ولا محمد عبدالحى- بكالوريوس علوم/ حنان عثمان حسين نوارج- دمياط/ محمد حمدان إبراهيم- الشرقية- نصر عبدالقادر عبدالرسول سيد- أسبوط/ خالد شعيبان محسن- الشرقية/ السيد زيدان عبداللطيف زيدان- الشرقية/ تسنيم أحمد الشاشنى- الشرقية/ مبروك- الاسكندرية

### أجمل التعليقات على العنوان التالي:

مجلة العلم - دار الجمهورية للصادقة

٢٤ نضرباً أحمد - القاهرة

مسابقة أجمل تعليق

● الصديق شعبان أحمد حسان - أسبوط

### مراقبان دوليان

● الصديقان خالد عبدالله سالم بدوى- للمريش/ مصطفى محمد يونس سالم- القاهرة

### القوم

● الصديق محمد أبو زيد عبدالنجم- القاهرة

### كلاكيت.. أول مرة

● الصديقة غادة أحمد عادل حسنى- كلية الآداب E

### منعوا الاقتراب

● الصديقة دعاء مدوح أيوب- العريش

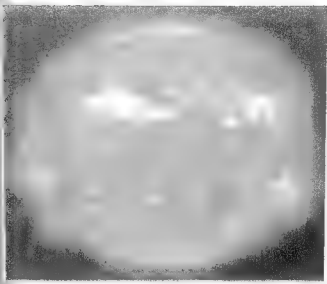
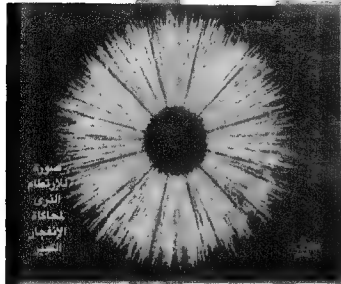
### يوجا

● الأصناف التالية أسماءهم- تمنى لهم الترفيق في المرات القادمة:

علاء محمد سليم- أسبوط/ الهادي أحمد حسان- أسبوط/ ياسمين صلاح محمود- أسبوط/ زمر صلاح محمود- أسبوط/

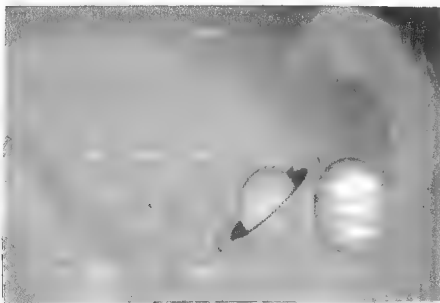


لقطة العدد الماضي



جسيمات النيوتريون في قلب الشمس الملتب

# خفايا.. الكون الغموض والأسترار الكامنة



لمّاذا لاتتعدد المنظومة الشمسية

هذا الانفجار الكبير .. حسدوا من حالها ان هذا الانفجار الكبير هو لحسن نموذج للكون تم تداركه من خلال عدة ملاحظات من بينها غلام سماء الليل وتتألق الكون او من خلال ملاحظاته من حيث التناثر الكوني عندما تنطلق اليه من أي نقطة في الفضاء او يسيب لكل الضوء للبعث من مستعر أعظم وتوسعه

قام العلماء بتجربة مثيرة حول تحديد سرعة تمدد الكون كما حددتها نظرية النسبية أينشتاين بحوالي ١٨٦٠٠٠ ميل/ثانية

السرعات مركزاً محددًا. فلو قلنا لثلاثية من A إلى B سيكون العكس صحيحا كما في الشكل (٢) لكن ما هي السرعات على وقوع الانفجار الكبير؟ سؤال منطقي قد يتطرق إلى ذهن القارئ، ولأسيما وأن هذه الواقعة تمت منذ بلايين السنين ولم يبق منها سوى أثارها الخفية التي لا تدعى ببيانات ملحوظة. لكن واقعة الانفجار الكبير في حد ذاتها لم تتأكد بشكل قاطع وهي مجرد نظريات لم تفرم.

علماء الفيزياء الفلكية وضعوا نماذج كونية متعددة لكيفية وقوع

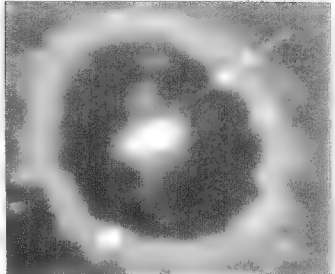
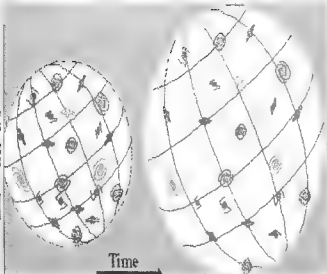
ما زال الكون كتاباً مغلقاً استحسكت صفحاته على العقل البشري وهذا المنظور المتأخر سر عظمته وخلقه مما أضفى عليه سمة الغموض حيث يحاول العلماء إجلاء كوامنه وسر عظمته.. وكان هذا الكون في البدء كلمة (كن فيكون) قالها الخالق سبحانه فتم ما يقال بالانفجار الكبير Big-Bang حيث بدأ الوجود من لا وجود.. وما زال العقل البشري لا يعرف ماهيته.. وكيف تم؟ وما هو مصيره أو نهايته؟ وما هي قصة هذا الكون من منظور علمي معاصر، حيث ننأى فيه عن الميتافيزيقا الحسية او الفرضيات التصورية التي قد تقضرب فيها الأراء فنفضل.

بحسب قوانين الفيزياء العالم لا يوجد له. ولأن يحاول العلماء شرح لماذا نحن هنا؟ أو إعادة صياغة الكون بوضع ثلاثة صد اللادة الضادة. ومراقبة كيف تتضاهى

وإذا كان بداية الكون هو الانفجار الكبير الذي أدى لظهور الخافطة والمادة. فما هو مركزه؟ سؤال مطبق يتبادر لذهن أي عاقل. يقول العلماء أن الانفجار الأول لم يكن له مركز يمكن أن تتحدد فيه نقطة بدء. فلي أي انفجار عادي يصبح له مية كروية توسعية (كما في الشكل (١)) ويكون له حد (جافاً) داخلي وحد خارجي ويمكن من خلاله تحديد نقطة الانفجار

لكن الانفجار الكبير لا حواف حوله فلو قسمنا لسرعات من فوق المجرة A ونبتنا إجماعها العكسي فسنصل إلى مركز A. لكن أو راقينا سرعة واتجاهها من فوق المجرة B فسنصلها من مختلف الاتجاه كما في الشكل (٢). فلا يمكن القول بأن





ون  
ة. أساس عظمته

**الانفجار الكبير.. مجرد نظرية لم تتأكد بالدليل القاطع**

ماليا. وهذه المسافات تتناسب تصاعدياً (طربياً) مع عمر الكون.

العلمية الكونية

هذا السؤال لم يخض العلماء فيه حتى الآن وتركوا هذه المسألة للفيلسوفات والإلهيات والتفكير النظرية ولم يخضوه لفرضيات عقلية بل تحاشوها لأنهم لن يصلوا لتفسير علمي منطقي. لأن

الخلق يلزمه شفاق، واعتبروا أن  
أكبر غشوش في الكون هو  
وجودنا في هذه أكلة الطبيعة  
للألة للجميع أنصارها هذه  
الأسلة اللغزنية للفسحة وعلم ما  
أراه الطبيعة (البياتيفرقة) مدعين  
أنهم يتعاملون مع الدراسات  
المصرية والحسية وهي تخضع  
للغزنية (الطبيعة) التي فيها أن  
الشعر لا يخلق، من لا شعر.

بقلم:  
د. أحمد محمد  
محمد عوف



فلبثوا نبضة ضوئية في غرفة خاصة سارت بسرعة أكبر من سرعة الضوء. وهذه التجربة جعلتهم يحسبون بأنه ليس هناك قوانين منيائية لا يفهمها العلماء.

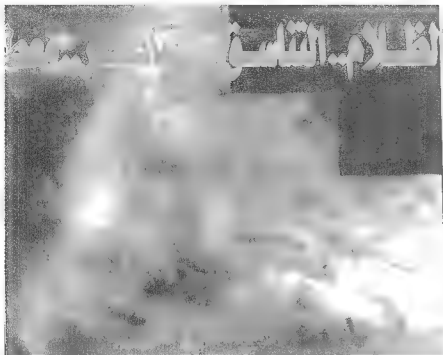
[illegible]

الأشعة الراديوية للكوارات لتحديد  
سرعة الحازية الكونية

البشرية والتجربة فتحت عصرا جديدا لدراسة المادة النووية حيث تمت في مرمر (مصابي) نسبة الأيون الثقيل (RHIC) Relativistic Heavy Ion Collider أنضاللت أن تصور الجسيمات من نقطة الانزطام القوي. فكان هذا بداية دليل تجديدي كان يترقه العلماء، بلغة يأنفك فيه راء، وكان يهدف لإنسان من قبل. وأعدوا التجربية في المرمر، وكانت تدرية الانزطام نوازين من الغالب بسرعة تعادل ٩٩,٩٩٠ سرعة الضوء، ليولد درجة حراروقاوتة تزيوين درجة مئوية. وهي تقوق درجة حرارة قلب الشمس ١٠ آلاف مرة. وفي هذه الحالة تتصور التسيرون واليونات والتزونات ثقيلة لصماء كوارك،

## الحساب الكوني

حاول الطعماء مؤخراً محاكاة الانسهار الكبير عن طريق  
الارتطام الذرع، وشبهت هذه التجربة لأول مرة في تاريخ



وهي وجه تحديتي للحادثة من حالة لأخرى القوية بالتصوير جليد الماء إلى سائل وتحول الماء من سائل إلى غاز عندما يطفى. ويطلق علماء الفيزياء النووية على هذا بأن البروتونات والترونات تتكون من كواركات quarks وهذه الكواركات تتحد معاً من خلال تبادلها للجزيئات gluons مكونة حساء يطلق عليه بلازما (كوارب- جاون) quark-gluon plasma لهذا البرنامج أطلق عليه بعد هذه التجربة ماكينة الانفجار الكبير Big Bang Machine وفي جزء من اللينين من الثانية كان الكون عبارة عن هذا الحساء الساخن جدا والكثيف جداً. لكن هذا الحساء لا يرى حالياً ولكن العاكس... رغم أن التجارب في مرئوس سيرن CERN بسويسرا الأقل قوة لثباتية قد بينت بطريقة غير مباشرة دليلاً ما على وجودها ويتكون البرنامج من حلقين تصادميين محيط كل منهما ٢ ميل وكل حلقة ٤ مجسمات لوزية علامات بلازما كوارب-جاون. وقد تمت إلى تجربة في طاقة تعادل ٢٠ بليون إلكترون فولت لكل نيكليون nucleon وهذه الطاقة ٤ مرات ضعف الطاقة في صدام سيرن السويسري، وفي الواقع سيوصل معدل الطاقة ١٠٠ بليون إلكترون فولت... وهي الطاقة مستعمل حرارتها ١٠٠ ألف مرة لشدة حرارة من قلب الشمس ويتوقع العلماء الذين قاموا بهذه التجربة أن هذا الحساء لو تعرض للانفجار تطلق كمية جزء من بليون من جزء من ثرايون الثانية فإنه يتدمج معاً ليكون المادة العادية وهذا الحساء الطليق لو تم سيطرته تماماً جديدة في الطبيعة القوية ولاسيما بالقاد، الضوء على كيفية تكوين مادة الكون التي كانت هيته من نجوم وكواكب ومجرات ومادة مظلمة وقوى سوداء وسدم بينية وغيرها.

## وجودنا.. الفز الأعظم.. والعدمية الكونية.. مرهونة بانفيقيات

شكلنا الفتراسيا من المادة ليستعيد الكون تطايه أو تامله لتتأخر المراتي كاتصال بالصورة في الراء. (تأثيل اليمين مع اليسار المقابل).

والكون الحقيقي على اليسار إلى والصورة على اليمين، وعلماء الفيزياء يعتقدون أن في اللحظات الأولى من عمر الكون في أعقاب الانفجار الكبير كان كل شيء فيه متناظراً ومتماثلاً وأطلق على هذه المقابلة التوازن الكوني بين اليمين واليسار من خلال المادة المراتية التي لها ضوؤها الذي لا نراه. لكن للمادة المراتية تتفاعل مع مادتها عبر الجاذبية. لهذا يقال أن هذه المادة حركتها بواسطة الانفجار الكبير إلا أنها لا تراها. فقد تكون منها كواكب ونجوم ومجرات. وما يقال بالمادة المظلمة غير المراتية قد تكون مادة مراتية مظلمة ويمكن تعصبها من خلال الجاذبية. وقد تكون لمرية هذا ويمكن تعصبها من خلال السابير الضائية.

لهم أن تمتد الكونية متصارع وبهمرة ١٣ \* بليون سنة ضوئية ولد وصعدت الكونية الفضائية الأيوبية نوبوت ونفسكوب مابل الفضائية وكانت مجرة أخرى تسمى أمامها وشهد أيضاً كوارب صابره في عنصر الحديد بنسبة أعلى ثلاث مرات من الموجود في الطبيعة الضمنية وهذا الاكتشاف أضفى لفرا جديد على لفرة وجود الحديد الكبير.

هذا الاكتشاف لم يكن في الحسبان بالصيغة للحضرة و اكتشاف هذا الكوارب عنه أن عمره لا يقل عن ١٥ بليون سنة. وهذه حقيقة زمينة كافية للزاد من تعجيرات المستمرات الفضائية لتلويث منطقة الانفجار. ومن خلال الأثرية الطبيعية لأشعة X وألزم التي أطلقت حتى وصلتنا قد بينت أن متوسط عمر الكون ١٥ بليون سنة والعلماء يحدسون بأن هذه الأجسام والجرة ليست الأقدم ما في الكون لكن أهمية وفرة الحديد والكوارب للكشف بنسبة أكبر مما في حشنة يعتبر لفرا قائماً حتى الآن لأنه أكثر العناصر ثباتاً من المستحيل تعديره لهذا يتوقع العلماء رؤية نسب جديد أقل في الأجسام والكواربات الحديثة للفضاء.

**لفز النيوترونو**

يعتبر علماء الفيزياء عام ٢٠٠٢ في عام النيوترونو -neutri- عندما حاول العالم ريموند دايير حشمة بنسلفانيا تتسبب نوترونات الشمس من خلال تصوير مسير سوبو لكاشفة الجمرار به. واكتشف أن الشمس تبث كميات أقل من التوقع من هذه الجسيمات المشحونة إلى الأرض حين تبث النفاذ الفيزيائية كيف أن ضياء الشمس يبلغنا عن كيفية عدد جسيمات النيوترونو التي تولد نتيجة التفاعلات النووية قلب الشمس وهذه النفاذ تبث أن النيوترونو خامل ويمكن أن يمر بالأرض لهذا تمكن العالم دافيز من أسر بعضها في حبس مثل يتعصبها تحت الأرض. وحصر قليلاً منها. فلاحظ أن

**اللدة المراتية**

يمتد عالمان إسرائيليان اتهموا وجدا دليلاً على وجود الكون للزاد من خلال وجود مادة غريبة داخل مجسماتة الضمنية عندما رآه مسير شوبوكر حذب. أيروس وجهه ملطخاً بالمادة المراتية وهي ليست مادة مضادة للمادة ولكنها مادة في غاية التعقيد انعكاس للمادة الحقيقية بها سلسلة من الجسيمات التوازنية ليستعيد الكون توازنه. لكن لا يفصح عنها حتى الآن تصديدها كمؤشر أو مكن علم الكون. لهذا تعتبر اللدة المراتية

### خيال علمي

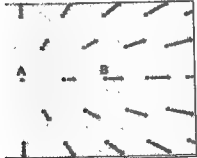
يعتبر هذا الموضوع الذي يتكلم بداية الكون كحساء أولي الصالح الرئيسي وراء تجارب هذا البرنامج الفيزيائي القوي مؤخرًا وما دار حوله من جدل فقد كتب عالم الفيزياء (رائر) (راجر) رسالة تلجأ (ستيفن هوكينج) العالم للفيزياء سأل عن احتمال الحساء (الكواركي-البونوني) تكون قبل أسود كبري أو أن يتسبب في قيام الكون أو وقوع كارثة بالبطيئة والسيما في الفضاء الفخالي. (إجابي عليه العالم (فرات) (ويكز) من معهد بيرنستون للدراسة المتقدمة مطبوعاً إلى استبيان التخلي الذي سيستبعد عن الفيزياء الحديثة strangelets نتيجة لوجود كواركات غريبة أقل نال يعرف حركاتها التي تتسم بها هذه الكواركات التي تصنع البروتونات والنوترونات العادية. ويطلق أحوال عالية وغير مشأنة. فإن هذا اللشور الغريب نظرياً يستطيع به استهلاك المادة العادية حول الأرض وبكامل كرهه خلافاً للمادة.

وهذا السيناريو استمدح على ابتناء علماء الطبيعة والمصافة معاً جعل صهيونية (صنداي) بلطف تضع عنواناً لوضع الشفق الغريب هو (ة) الانفجار الكبير يمكنها تدمير الأرض) وهذا ما دفع (راجر) كاتب الرسالة لحدة (ستيفن هوكينج) ويضع الحاصلين والكتاب الأربعة يحدون في سان فرانسيسكو ويديورث وقد تجارب الإزتمام النووي من طريق قضاء لكان المستشارين المشغورين قالوا بأنه حتى لو أدت عملية تدمير النووي في مرئوس RHIC لشهدت غروب إلى الأبد تشير إلى أنه لن يستمر طويلاً لدرجة قد تتسبب مشاكل لو استمر هذا الشفق الغريب في الكواركات فإنه لن يبق ضرورية قد يكن خبيراً لأن هذه الكواركات تعمل حشمة حشمة الكونية صهيونية وغير حارة

لكن لو هذه الشذوذ القوية المستقرة تعمل شطة سائلة للوضع يكن خطير. أن كلا صهيونية من اللدة الغريبة سوف تجذب الأنوية العادية وتستهلكها كلها بعد التوقيف سوف تعود وتعمل شطة سائلة تحت لتعاود تضيء أو أسر وإقحام اللدة وهكذا. إلى أن تصل حالة التهام كل اللدة وإقحام السؤال. هل هذا السيناريو يتم فعلاً لو كان هذا معناه أن تصادمات الأشعة الكونية الموجودة حالياً... كانت كافية لإظهار مادة غريبة كان في الأماكن تتعصبها لكن الحقيقة اللامعة أن شدة كوارب، ونجوم بالكون لم تتحول إلى غريبة مما بين أن هذه اللدة التي يطلق عليها Rube Gold-bing string غير موجودة به.

### لفز الحديد

درس العلماء صور أبعاد مجرة لم يدرسوها من قبل فتأكد



# بيانات فرضية لولادته وتطوره وانتهائه

عمر بعض النجوم وهذا التضاريف كان متاعاً وجهت الفلكيين لكن أو كان معدل التسارع فتمدد الكون قد قدر فهذا على كل من عمر الكون يناهز على ١٤ بليون سنة وهذا معناه أنه أقدم من أقدم النجوم بليونين سنة.

## أسئلة محيرة

ما هو شكل الكون؟ من أهم متضمنة نسيجية إشتياكان العامة أن وجود المادة تسبب في تآكل الفضاء والأجسام الراكدة في هذا الفضاء لتفوق لها مساراتها التي تخير عمرها في مساراتها بقية ما على كل أن ثمة قوة تمارس عليها وتؤثر فيها فلو أن الفضاء متفكك كما يقول إشتياكان، فإنه توجد ثلاثة احتمالات عامة لفهمته للكون لها صلة وثيقة بكمية المادة في ولها بصماتها على ما شفي وخاضره ومستقبله وقد حدد الفيزيائيون ثلاثة أنواع من التفوق في التفوق الصغرى للتوسع للتوسع تماماً والتفوق الإجمالي للتوسع الكروي والتفوق السلسي عندما يكون التفوق الداخلي لأشبه يبردة الحصان. وإعتبرت إشتياكان أن للكون الجهاد البضعة في الملل والعرض والارتفاع وأطلق عليها الكون والهدم الرابع أعتره لزمن.

فلو كان تفوق الكون سلباً فلن يوجد به مادة (كتلة) كافية توقف تمدده ولن يكون له هدف. ويستبعد هذا. ولو كان تفوقه صفراً أي مسطحاً فيوجد به مادة (كتلة) كافية لوقف تمدده لكن بعد مدة زمنية غير محدودة. وفي هذه الحالة لا يوجد للكون حدود ويستبعد لذلك بمعدل تمدد تجريبي ليس الصفري بعد مدة زمنية غير المحددة وهذا الشكل الهندسي يطلق عليه الكون للفيثاغوري الكون الثلاثي (أربعة أوجهات للفيثاغوري أو الهندسة التطبيقية للزمن التي تنطبق على الشكل غير التوسعي).

والكون لو كان إيجابي التفوق فهذا معناه وجود مادة كافية لوقف التمدد الكوني الحالي. وهذا معناه في هذه الحالة أن الكون ليس له نهاية وهذا أشبه بسطح الكرة لا يوجد لها نقطة يمكن أن يقال أنها نهاية رغم أنها متحركة. فالتسارع سيوقف توسع الكون بعدة مترافجاً أو متفككاً على أنه لو تبادع الجهاد بل مستقر مستقبلاً أثناء انكماش الكون وفي هذه الحالة التساريف سيطلق على الكون "الكون للزمن". كيف تكون أقدم النجوم كما قدر عمرها أقدم الكون من عمر الكون نفسه رغم أنها تابعة له ولانطلاق في بعضه قدم للكون عن متحواه من النجوم والمجرات وغيرها لكن في التغيرات العمرة صحيحاً له قدرات عمر الكون؟ أو تبادلات عمر أقدم النجوم حقيقة عمر الكون قد قدر حسب معدل تمدد وهو ما يعرف بثابت هابل الذي يميز عن النسبة بين السرعة الظاهرية لجسم بعيد ومسافة بعدها. ويمكن بسهولة قياس سرعة التمدد لكن يصعب قياس المسافة. لهذا يوجد ١/١٠ احتمال للكون أن قياس ثابت هابل. والتسارع عند أقدم النجوم يطلق تقدير شدة تساريفها وبعداً. هذا التقدير في الخطأ الخطأ ٢/٥ لمصوبة تدمير المسافات مئة لهذا تقدير عمر الكون وعمر أقدم النجوم في الخطأ التقدير يارب وفي حدود القبول والتعارف على علمياً لكن منذ عام ١٩٩٧ استعملت الأقمار الصناعية لقياس المسافات مما جعل هذا التقدير غير متوحد.

ولذا الظاهرة الشمسية لا تتحدد رغم أن الكون كله يتسارع من مسافات سقوا متخلفين لأن كل المجرات تتسارع في وضعها وتتحدد عنا والمنطقة الشمسية موجودة داخل مجرة درب التبانة والمجرات تكبح تمددها الجاذبية الكونية.

الكية ثمة ما كان متوقفاً في نظرية التنيوترون نيوترون ميون-  $\mu$ on neutrinos ونيسوترون تو  $\tau$ au-neutrinos وعلى عكس ما يقال بأن التنيوترون بلا كتلة. والآن من المستحيل تحويلها من نوع لأخر. وهذه الاستحداث دفعت الباحثين لتحويل النماذج الفيزيائية التي تصف التفاعلات الداخلية لكل الجسيمات الأساسية في الكون. وكما كان تمدد الكون بسرعة تقارب سرعة الضوء كما قلت موازناته وزادت كتلة وزاد حجمه. عكس نظرية إشتياكان في النسيجية. من أن الأجسام كلما زادت سرعتها لتصل حداً يقرب من سرعة الضوء زادت كتلتها وانكشفت في الحجم لا تتدد. لهذا تمتد الكون لا يبطئ نظرية النسيجية إشتياكان. فالكون بعض الباتنيوترونات التي كتلة التنيوترون منها جزء محزن من كتلة التنيوترون وكل ثالثة تمر عليها فتتفكك أجسامنا تريابيونات الباتنيوترون لتصل للارض والتساريف. واكتشاف أن التنيوترونات لها أوزان سوف تلصق عن بعض لفراد الخفيفة ولكن والتي تسلك المسارات والمعادنيد المجرية مما فالتنيوترونات مالات الغازاً وقد بدا فيها مؤخرًا.

## ضداد الجاذبية

من خلال صورة لأبعد مستعر أعظم بالخضاء القليل لتسكير (مجايل) الفضائي. وبعد علماء قوة ضفاد للجاذبية ضافية تجعل الكون يتمد بعمل تساريف متقطع وهذا الاكتشاف يدعم مفهومها سبق لإشتياكان الفتحاح من خلال مقولته عن الثابت الكوني cosmological constant ثم استبعدته قائلًا: هذه أكبر غلطة في عصر.

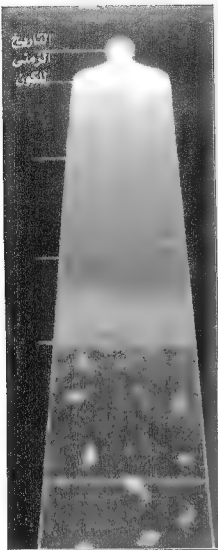
اكتشاف هذا الضفاد كان مثاراً للفضة للزمن البعث ومن بينه الفلكي ام روس من جامعة يريكلي بكاليفورنيا ولقد حاول السريق الكون من ١٥ مليار البعث من انشاء ما في هذا الكشف الفيزي لم ينجحوا لأنه لو صبح فله سيستخدم الأفكار الصالدة من تاريخ الفضاء والزمن أنهم اكتشفوا القوة مستعينة بتسكير هابل الفضائي والتسكيرات الأرضية في هاراي وإسبراي وتشيلي وعندما حلوا الضوء المراد من ١٤ مستعيراً أعظم (نجوم متفجرة) تبعد عن الأرض بحوالي ٧- ١٠ بليون سنة ضوئية (السنه الضوئية تعادل ٩ تريابيونات ميل).

وكان العلماء يتوقعون أن تمدد الكون متساوياً، فبلا يتغير الجاذبية لكنه في الواقع يتسارع ويصوف يستمر لدرجة أن كثيراً من النجوم التي نراها سوف تنفجر بعد بليونين السنين وسيكون الكون مكاناً مختلفاً عما ألفنا عليه في دنيانا وسيكون فريداً.

لو كان تمدد الكون متسارعاً فإن هذا معناه كل مسافة قياس عن الكون لعشرة بليون سنة وهذا يعتبر أصغر وأقصر من



شكل ٢



الكواكب الشمسية تدور حول الشمس في مدارات تدور تحسبها الجاذبية الشمسية لكن تأثير تمدد الكون يفسر تأثيراً طفيفاً ومتناهي على مدار الأرض خلال عمر المنظومة الشمسية. وهذا التأثير تمدد الكثافة الكونية الخفيفة حول الشمس أثناء تمدد الكون وقد يحدث أو لا يحدث تبعاً لطبيعة المادة المظلمة. فلكلنا الشمس لتكتلها بسبب توجها والرياح الشمسية تدبجان لتتصاع مدار الأرض الذي يصعب مجازاً عن عدم الاتصاع. وهذا يراه في العنايد الحرارية التي تبعد عنها ١٠ سنوات ضوئية، أن تأثير التمدد الكوني عليها أقل من تأثير جاذبية الشمس على تماسك هذه العنايد.

## نهاية غامضة

يقال للعلماء أنهم تعرفوا على كيفية بدء الكون لكنهم لم يتعرفوا إلى متى سيظل الزمن ممتداً أو ماذا يحدث عندما يصل تمدد الكون إلى الجانب الآخر من الفضاء فقد فشل جبهة علماء الكون في معرفة حل العوض حول هذا سيجد في الجانب الآخر من الزمن. وهل للجرات مسافات طارئة لتتباع عن بعضها للابد وله سيخبر شيلوا حتى يصعب الكون يرباً ومعناه؟ أو سيبتدع بيت ليترنوف ويورد لسيرة الأولى مرضاً ١٠٠ ترابليون بليون (١٠٠ octillion) نجم للانسحاق الكبير و ١٠٠ بليون مجرة أو أكثر ستفني في الوجود ليصبح الكون مسورة مرآية متضخمة للحملة مولد انفجاري كعود يد. كما كان من قبل بدء هذه الظاهرة وقد يصعب كما يقال تقنيا أسود متناه. هذه التمسالات لم يبت فيه العلماء برأي شائع رغم طرل مراقبتهم للفضاء عدة عقود.

# الرياضيات.. العميق



تطرقنا في الحلقة السابقة من هذا المقال إلى تعريف علم الرياضيات الحيوية وأهميته وعلاقته بالفيزياء ونظرية التحليل المادى للظواهر الحيوية والمنظومات المادية وأوضحنا أن الدراسات والبحوث الاستبدالية فكرة جوهرية في جميع العلوم سواء التجريبية أو النظرية وعلاقتها

## بالنماذج الرياضية والأنماط الوراثة.

فعلى سبيل المثال تكمن شبكات رياضية للنظم وراء الحوسبة الرقمية Digital التي تعتمد على قبول ومعالجة بيانات تم تحويلها إلى أعداد رقمية - التي تقودنا إلى العلاقة بين المخ والكبيوتر. ويتم استكشاف هذه العلاقة في المناطق المخلطة Hybrid من الذكاء الصناعي (ذكاء الآلة) حيث يتم الجمع بين وظائف كل من الكمبيوتر الرقمي والكمبيوتر القياسي ويستخدم في «الروبوتية» Robotics أي تكنولوجيا تصنيع الروبوتات كما تنتشأ نفس الصياغة الرياضية في شبكات التوصيل Switching التي تستخدم توصيلات موقفة بدلا من دائمة لربط أو توجيه المعلومات بين طرفين - عندما تتعامل مع الظواهر الوراثة والتطورية مثل فكرة المجموعة الوراثية التي تصنع بروتينا معنيا وكذلك في النظمات الفسيولوجية الأخرى كجهاز المناعة.

### التفاعلات الكيميائية.

#### والانتشار الفيزيائي

وهناك مثال آخر هام على المجال في علم البيولوجيا هو تكوين التشكيلات Patterns التي تستخدم لقراءة تشكيلات متمسكة لتحديد المساميل المطابقة أو اقرب للمطابقة لها وتظهر أهميتها في الذكاء الصناعي حيث تستخدم لمحاكاة

يمكن أن نطلق على مجموعة متميزة - ولكن متقاربة - من الأفكار المقترنة بعلم الرياضيات الحيوية، تعبير «المجاز» Meta-phor كتمثيل على الأسلوب «المجازي» خذ حالة دراسة أنشطة المخ من خلال استخدام خواص الشبكات المصبية Neural Networks بواسطة شبكات من رياضيات المنطق Boolean Logic التي تتحكم قواعدا ومعلمتها في الوظائف المنطقية (صواب / خطأ) بدلا من الأعداد. فبينما يكون الجمع والطرح والضرب والقسمة العمليات الأساسية للمصاب تكون AND و OR وتفریق NOT هي العمليات الأساسية للمنطق بحيث تتصل شبكات ورياضيات المنطق ببعضها البعض.

ولفانها تؤدي شبكات الوحدات التي تشبه الخلايا العصبية سلوكيات تشبه سلوكيات المخ ومن ثم يمكن اعتبارها مخا «مجازيا». والفكرة هي تطوير خواص عامة لتلك الشبكات يمكن أن تقودنا إلى فهم أكثر عمقا لتلك الشبكات الحيوية الخاصة التي نطلق عليها «المخ».

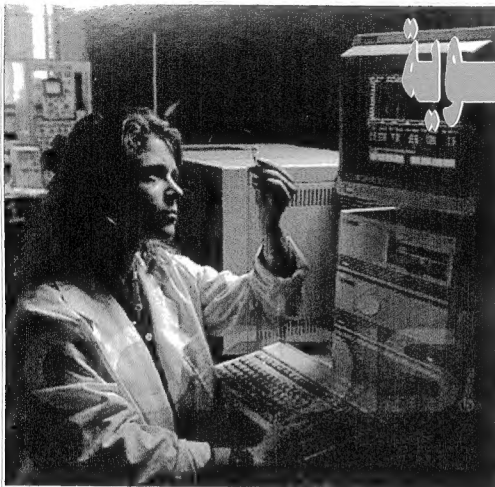
مثل تلك الأفكار المجازية تقود مساهمات في طرق جديدة للربط بين سلوكيات النظمات الحيوية المختلفة وحتى النظمات التي لها أصول حيوية وغير حيوية

هذه التشكيلات.

وقد ثبت أن تلك الأفكار ترتبط ارتباطا وثيقا بالتفرع المزدوج Bifurcation (حالة لا يمكن أن يقع فيها إلا حدثان إثنان فقط لا أكثر مثل فصل أو قطع صفر أو واحد صواب أو خطأ) والكوارث. وتكون لهذه الأفكار اثر عميق على ديناميكيا وحراريا والتي تعتبر بالنسبة لخارج نطاق علم الديناميكا الحرارية Thermo-dynamics التقليدي

وسلك تلك النظمات المفتوحة يمكن أن يكون فائق التعقيد بالنسبة للمنظومات المعروفة في الفيزياء كما يمكن أن تحتوي النظمات المفتوحة على أعداد كبيرة من الحالات المستقرة المتوازنة وغير المتوازنة من مختلف

سلوك الانسان في التفكير. كما تستخدم التشكيلات في محاولة جمع التفاعلات الكيميائية مع الانتشار الفيزيائي Diffusion (تبعثر الجسيمات نتيجة لحركتها الحرارية العشوائية) وتعمل التفاعلات الكيميائية على جعل النظمات متغايرة (غير متجانسة) أما الانتشار فإنه يعمل على تقليل ذلك التسغيس بين المنظومات والجمع بين هذين الاثنين يمكن أن ينتج سلوكيات شديدة التعقيد ومرة أخرى فإن هدفنا ليس صقل نماذج محددة لمنظومات معينة وإنما حين أن تلك التفاعلات الكيميائية والانتشارات الفيزيائية تحدث عادة في نفس الوقت في النظمات الحيوية فإن الفكرة في تقصم الخصائص العامة لتلك النظمات لاقاء الضوء عموما على كيفية صياغة



يجعل مفهوم البحوث الاستبدالية أكثر أهمية من ذي قبل وتكون الرياضيات الحيوية مناسبة لتطويل فرع علمي واحد من علم البيولوجيا مثل نظرية النشوء والارتقاء التي تحولت إلى نظرية تحكم في نطاق مختلف تماما.

وينطبق نفس ماسبق على فروع التقنية الحيوية الأخرى إذ يمكن أن يبين تاريخ أمم بأسرها على استغلال ما تملك من ثروة طبيعية مثل النفط ويكون الهدف تصميم خطط طويلة المدى للاستغلال الأمثل للمصادر الطبيعية بما يحقق أقصى فائدة اقتصادية بدون تعريض المصدر ذاته لضرر دائم لا يمكن إصلاحه.

وتظهر الحاجة إلى علم الرياضيات الحيوية لكي يؤدي دورين: فهو مطالب بفهم الطبيعة الحيوية للمصدر الطبيعي ذاته كما أنه مطالب باستخدام ذلك الفهم في تصميم الاستراتيجيات المثلى للحفاظ على ذلك المصدر وجنى ثماره.

مشكلة في عدد محدود من الخطوات) والبروتوكول protocol (مجموعة قواعد تحكم إرسال واستقبال البيانات) بحيث يحقق الخوارزم والبروتوكول أفضل النتائج.

ويتيح علم الرياضيات الحيوية للمرء المعرفة والربط بين منظومات ذات خصائص مختلفة من خلال استخدام جميع قواعد الرياضيات ويتميز علم البيولوجيا بتصميمات ومبادئ تحكم مثل Optimal تعتبر نتاج التطور من خلال عملية «الانتخاب» Natural Selec-

الطبيعي» tion. ويتميز أكثر دقة فإن تصميم وسائل العلاج المثلى - على سبيل المثال - يمثل تخليق كائنات دقيقة مثل بواسطة الهندسة الوراثية مما

«مجموع كيفية رعاية الصحة أو المعانة من الأمراض.

والطب متميز حقا لأن المنظومات المطلوبة للتحكم تكون أكثر تعقيدا من أي منظومات أخرى اصطناعية وبالإضافة إلى الضوء الذي يلقيه على العمليات المطلوبة للتحكم فإن علم الرياضيات الحيوية لاغنى عنه لتصميم وسائل التحكم

ذاتها وتقييم تكاليفها وفوائدها وفعاليتها ومدى تحقيقها للأمن والسلامة.

وعموما فإن أي نظرية للتحكم تهتم بالتصميم

Design أكثر من التحليل Analysis وهدفها هو إنتاج الخوارزم Algorithm (مجموعة محددة من الإجراءات الرياضية والمنطقية البسيطة التي يمكن اتباعها لحل مسألة أو



الأنواع علاوة على سلوكيات لحالات ثابتة Steady - State (أي لا تتغير مع الزمن) أكثر تعقيدا بالإضافة إلى سلوكيات أكثر عمومية يطلق عليها كلها معا «مضطرب» أو «مشوش» ومن الممكن أن تؤدي التغيرات في الظروف الأولية أو الأحوال البيئية إلى تغيرات مزدوجة بين تلك الأنماط السلوكية.

**نظرية التحكم - الخوارزم والبروتوكول**  
يشكل علم البيولوجيا الأساس لعدد كبير من التقنيات الأساسية ولعل أهمها تأثيرا هي «التقنية الحيوية» Biotechnology خاصة في مجال الطب.

ويمكن أن تعتبر الطب أحد افروع نظرية التحكم Control Theo- التي تتضمن نظاما من نوع الحلقة المغلقة يستخدم فيه الكمبيوتر للتحكم في عمليات داخلية وخارجية



بقل  
روؤف  
وسفر

# مكشاً.. يرواجحون الطوفان

وهذه الفراشات يتراوح عددها بين ٤٠٠ - ٥٠٠ فراشة تم جلبها من أمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية وأمريكا الشمالية وأفريقيا ويجرى تربيتها في بيئات شبيهة بموطنها الأصلي حيث توجد نباتات مزهرة تشدني على رحيبها وهذا المأوى الضخم المعد للفراشات مزود بإضاءة صناعية ودرجة حرارة ونسبة رطوبة بحيث يمكن التحكم في كل هذه الأشياء يبلغ طول المأوى أكثر من ٦٠ قدماً وعرضه ٢١ قدماً وارتفاعه عشرة أقدام. وهناك أيضاً لوحات إرشادية تحتوي على معلومات حول تطور الفراشات وبورت حياتها وتنوعها والدور الذي تلعبه في الحفاظ على البيئة واستمرارية الحياة.

يضم المتحف أيضاً معرضاً حول المدينة الحجرية المفقودة «بتر».. وللعلم فهي مدينة قديمة مخفية في الحجر الرملي الأحمر داخل الكتلة الصخرية في الصحراء القاحلة جنوب الأرين.. وبجانب هذه المدينة ملتحق طرق تجارة الحرير والتوابل وثرثرت الصين والهند وجنوب الجزيرة العربية بأسواق البخور والذهب وروما ومصر وسوريا.. وقد أنشئت هذه المدينة وازدهرت خلال الفترة من القرن الرابع قبل الميلاد وحتى القرن السادس الميلادي.. كما يعرض المتحف حالياً ٤٤ صورة ملونة تسجيل القبائل المستقرة حول هذا الموقع الأثري بالآرين.

وينس القوة والإعجاز توجد بالمتحف صالات وعروض لفصول الأرض والحياة.. والعلاقات المتبادلة بين الأرض والماء والحياة البرية والبشرية.. وهجرة الطيور ومعرض للحياة البحرية.. وغير ذلك من معارض تتم إقامتها على مدار العام وتجذب أعداداً غفيرة من الزوار العائدين والباحثين للتحصيل.

والسؤال الذي يلح على الأذهان لماذا لا نحاول السير على النجوم نفسه وتقييم مثل هذه المعارض في متاحفنا.. والتركيب على أطفال المدارس بالذات حتى نغرس فيهم حب العلم منذ نعومة أظفارهم خاصة ونحن نرى أصامتة عسوف طلاب الثانوية العامة عن الالتحاق بالعلم وتفضيلهم للعلم القليل

للقسم الأثري

رغم اختلافنا الشديد مع توجهات السياسة الخارجية الأمريكية.. فإن هناك مؤسسات وجوانب مضنية.. بل ومثيرة للإعجاب على المستوى الداخلي.. وخصوصاً المؤسسات والجوانب الثقافية والعلمية.. من أمثلة ذلك.. المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي.. وهذا المتحف يمكن اعتباره نموذجاً مثالياً لما يجب أن يكون عليه العمل المتحفى.. الذي يتم توظيفه في نشر الثقافة العلمية وترغيب الجمهور في حب المعرفة.. من بين أنشطة هذا المتحف تخصيص صالة لعرض النيازك التي سقطت على الأرض من الفضاء والتي يجرى المتحف أبحاثه عليها، بالإضافة إلى عروض حية ملونة بالكمبيوتر لاستكشاف أصل ونشأة الكواكب أو المجموعة الشمسية.. ويوجد في الصالة أهم وأكبر نيزك واسمه انيغيتو Ahnighito فهذه الصخرة الفضائية يبلغ وزنها ٣٤ طناً وعمرها ٤,٥ مليار سنة.

ويوجد في الصالة أيضاً قطعة من النيزك الذي اصطدم بسيارة في منطقة بيكسكيل بولاية نيويورك عام ١٩٩٢ وهي قطعة جميلة من نيزك صخري حديث بالإضافة إلى خمسة نيازك سقطت على الأرض قائمة من المريخ.. وكذلك نموذج قطره ثلاثة أقدام لقطاع عرضي من الحفرة النيزكية المصلاية في أريزونا، وقد تلجت الحفرة عن اصطدام نيزك بهذه المنطقة منذ حوالي ٥٠ ألف سنة.. وهذا يتيح للزوار الإلمام بتاريخ الاصطدامات النيزكية بالأرض والاحتمالات المستقبلية لحدوث مثل هذه الاصطدامات بالأرض وكواكب المجموعة الشمسية.

ويقدم المتحف عروضاً بالمرسح الفضائي في القبة السماوية الملحقة به.. حيث تأخذ هذه العروض المشاهدين من الجمهور في رحلة فضائية تم إعدادها على هيئة أفلام عن طريق الكمبيوتر ويتم عرضها مصحوبة بمؤثرات صوتية، تعتمد على الموسيقى النيجيستال أو

الموسيقى الرقمية.. ومن الغريب أن يقيم المتحف معرضاً للفراشات الحية، وقد تم تنظيم هذا المعرض لأول مرة عام ١٩٩٨ ثم أعاد - فقام سنوياً.

## معادلات



بقلم:

عبد المنعم السليموني



النيزك الفضائي البالغ وزنه ٣٤ طناً بالمتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي

ينصح الأطباء وخبراء الصحة والتغذية

باستخدام ملح طعام مضاف إليه اليود  
لذا استخدم  
ملح الطعام اليودي



ملح سفره

ملح طعام  
بونو

يحتوي لوجا حديثة

تقاسيم المصرية

٩٦,٢

توزيع: الشركة المصرية

للمعادن

(إميسال)

BONO

يحميك  
أنت

وأسررتك

من الإصابة

بأعراض نقص اليود

٥٠ فقط

الآن في جميع المحلات  
بالقاهرة الكبرى وجميع المحافظات

الشركة حاصلة على شهادتي الأيزو

١٤٠٠١ ، ٩٠٠٢

تأكد من صلاحية العبوة وعلامة الباركود ونوعية العبوة من طيقتين داخلية بيضاء بولي إيثيلين  
بسمك ٥٠ ميكرون وطبقة خارجية بولي إستر بسمك ١٢ ميكرون مطبوعة بـ ٦ لون  
والكيس مسجل بالعلامات التجارية بوزارة التموين



إنتاج

الشركة المصرية للأملح والمعادن « إميسال »

المصانع: الفيوم - شكشوك - مركز أيشواي ٠٨٤ / ٨٣٠١٠٦ (٠٠٢) فاكس: ٠٨٤ / ٨٣٠١٠٥ (٠٠٢)  
الإدارة: القاهرة: ١٠ ميدان المساحة - الدقي - الجيزة ٧٤٩٣٩٣٦ - ٤ / ٢٣٨٧٦٦٣ (٢٠٢) فاكس: ٧٦١٠٠٨١ (٢٠٢)

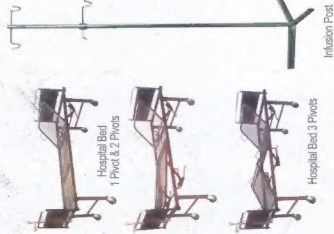
# MEDICAL FURNITURE FOR HOSPITALS & CLINICS

## أثاث طبي المستشفيات والعيادات



One & Two Beam Dressing Tables

**mohm**  
FURNITURE  
INNOVATION



Hospital Bed  
1 Pivot & 2 Pivots

Hospital Bed 3 Pivots

Infusion Post

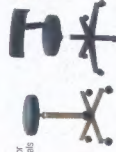


Childbearing Bed



Examination Bed

Set of Chairs for  
Clinics & Hospitals



مركز ايراد صفيح ٢ شارع السدة الطبي - طبرستان - القاهرة - تليفون : ٢٠٧/٩٨٠٢٨٧ - فاكس : ٢٠٧/٩٨٠٢٨٨  
HEAD OFFICE: Iron-Garden Building, Beer City, Cairo, EGYPT. Tel: 202 4151485/2010851/2007200 Fax: 202 2010700  
CENTRAL SALES DEPT.: Iron-Garden Bldg, EGYPT. Tel: 202 3802879/4758227 Fax: 202 6603894  
KUWAIT Representative: Central Sharjah International Trading Ltd. JSC. (P.O. Box 243200) E-mail: saoud@centraltrading.com  
P.O. Box: 38310 Jirrah, 24759 Kuwait. SHOW ROOMS: MOHAMED SEEN 55, El Mahreen St. Tel: 202 3387045/5

مركز خدمة العملاء للتليفون: ٤٦١٦٦٦١

المركز الرئيسي: ٦ معادرات حدائق راقم - مدينة نصر - تليفون : ٢٠٧/٤٦١٦٤٦ - فاكس : ٢٠٧/٤٦١٦٤٧  
Fax: 202 33370202 HELIOPOLIS 80, Heliopolis, Egypt. Tel: 202 4101208, 4103996 GIZA 158, Giza, Egypt  
St. 64, Giza 202 3838989 ALEX. L. Helwan El Helwan St. El Helwan, Egypt. Tel: 202 5620713 MERSA MATRUH  
13, Matruh St. Helwan El Helwan St. Helwan, Egypt. Tel: 2016 4837714 Fax: 2016 4832712 ASSIUT 149 St. Assiut, Egypt. Tel: 2088 310253  
CUSTOMER SERVICE Tel: 4696640 E-mail: multimultim.com.eg www.multim.com.eg